

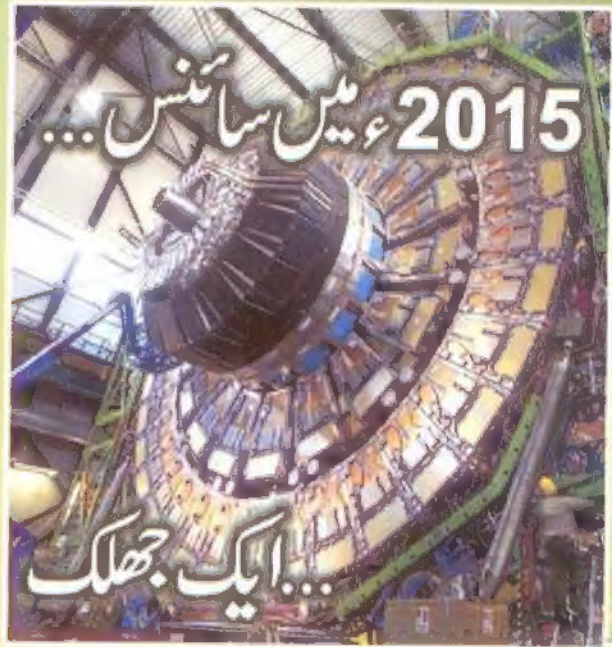
بہارِ جناب و ملکِ طی خان بابائے سائنسی صحافت پاکستان

کراچی

ماہنامہ

گل و بلبل سائنس

آندھیاں کا قبول کرنا اور اعلیٰ شہرت پانور سائنسی جریدہ



ایک جھلک

2014

سائنس گزٹ

170

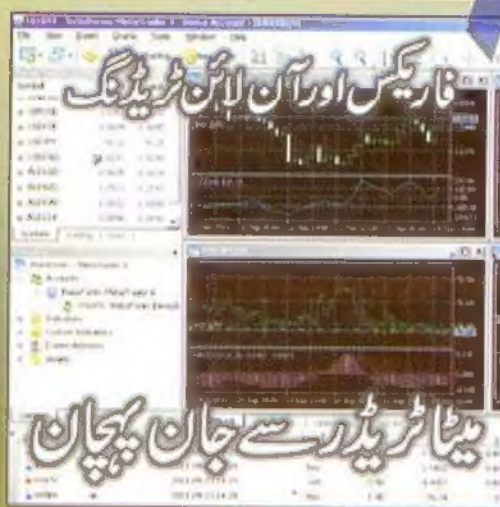
اہم سائنسی خبریں

7 غیر معمولی اختراعات



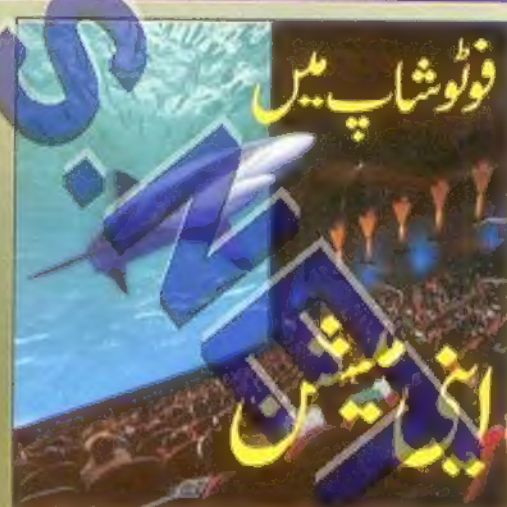
کینسر سے مقابلہ

غذاؤں کے ذریعے



فاریکس اور آئن ٹریڈنگ

میٹا ٹریڈر سے جان بچان



فوٹوشاپ میں

اپنی پینشن

جونیر: معدنیات کی معلومات - جانوروں کے ہتھیار - بھاپ کی کشتی - بیکٹیریا کی کہانی - ایک اونچا درخت

INTRODUCING PREMIUM BREAD

For a happier, healthier family



* Percentage of Recommended Daily Dietary Allowance per serving (100 gms)

100 gms. contain

Energy 8% - Protein 11% - Thiamin 18% - Riboflavin 13%
Niacin 13% - Folic Acid 35% Iron 26% - Calcium 18%



* Recommended for an average Man of 25 to 50 years of age, based on research by National Academy of Sciences, U.S.A., (1980). Individual requirement may vary depending upon age, sex and physical activities.

Hanif Food Industries Ph. 505 3151 • 315516

NUTRITIONALLY ENRICHED

VITAMINS • PROTEINS • MINERALS • VITAMINS • PROTEINS • MINERALS • VITAMINS • PROTEINS • MINERALS • VITAMINS • PROTEINS • MINERALS

VITAMINS • PROTEINS • MINERALS • VITAMINS • PROTEINS • MINERALS • VITAMINS • PROTEINS • MINERALS • VITAMINS • PROTEINS • MINERALS

اک شخصیات کی دنیا



قرآن حکیم کی روشنی میں سائنس کا عالم

رجع الثانی / جمادی الاول 1436ھ : بہ مطابق فروری 2015ء

قلم و علم، اکتساب اور علاج

(تیسرا حصہ)

(ترجمہ:) ”ن، قسم ہے قلم کی؛ اور اس کی جو کچھ کہو لکھتے ہیں۔“

(اردو ترجمہ: سورۃ القلم، آیت 1)

(ترجمہ:) ”پڑھ اپنے رب کے نام سے جس نے پیدا کیا۔ جس نے انسان کو خون کے لوتھڑے سے پیدا کیا۔ تو پڑھتا رہ، تیرا رب بڑے کرم والا ہے۔ جس نے قلم کے ذریعے (علم) سکھایا۔ جس نے انسان کو وہ سکھایا جسے وہ نہیں جانتا تھا۔“ (اردو ترجمہ: سورۃ العلق۔ آیات 1 تا 5)

گزشتہ سے پیوستہ: اب تک ہم یہ دیکھ چکے ہیں کہ بچوں کی ابتدائی تعلیم اور اکتساب کے معاملے میں ”قلم کے ذریعے لکھنا“ انہیں کس قدر فائدہ پہنچاتا ہے؛ اور یہ کہ ان کی تخلیقی صلاحیتوں کو اجاگر بھی کرتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ جدید معیارات تعلیم میں قلم کی کم ہوتی ہوئی اہمیت پر تعلیمی نفسیات کے بعض ماہرین کو شدید تشویش بھی ہے۔

گزشتہ چند برسوں کے دوران کئی کئی مطالعات سے یہ بھی معلوم ہوا ہے کہ ”ڈسگرافیا“ (dysgraphia) اور ”ڈسلیکسیا“ (dyslexia) کہلانے والے دوا اعصابی امراض ہیں (جو خاص طور پر بچوں میں ہوتے ہیں) قلم/پنسل کی مدد سے لکھنے کی مشق کے ذریعے خاطر خواہ علاج کیا جاسکتا ہے۔ اسی تسلسل میں راقم الحروف بھی ایک ایسی واقعہ پیش کرنا چاہتا ہے۔

ڈپریشن سے مقابلہ

یہ 2008ء کا واقعہ ہے۔ بعض انتہائی شدید مسائل کی وجہ سے راقم پر ڈپریشن (اضمحلال) کا شدید حملہ ہو گیا۔ قبل ازیں 2003ء میں بھی یہ بیماری مجھ پر حملہ آور ہو چکی تھی لیکن تب صرف تین یا چار دن تک دوا (اینٹی ڈپریشنٹ) کھانے کے بعد یہ کیفیت ختم ہو گئی تھی۔ ڈپریشن کی ظاہری علامات میں مسلسل نیند آتے رہنا، بے وجہ مایوسی اور فکر مندی کا مسلط رہنا، طویل نیند کے بعد بھی خود کو تھکا ہوا

محسوس کرنا، کسی بھی چیز میں دل نہ لگنا، ہر وقت اکتاہٹ اور چڑچڑاہٹ میں مبتلا رہنا، اور اسی طرح کی مزید کیفیات شامل ہیں۔ عرض یہ کہ جب 2008ء میں ایک بار پھر ڈپریشن کا حملہ ہوا تو ڈاکٹر کو سکھایا۔ اس نے دوا لکھ دی اور دوا کھانا شروع کر دی۔ لیکن اب کی بار یہ حملہ کچھ زیادہ ہی شدید ہو گیا۔ مسلسل ایک ہفتے تک ڈپریشن کی دوا کھانے کے بعد بھی طبیعت میں کوئی افادہ نہ ہوا۔ اس خوف کے تحت کہ کہیں اس دوا کے منفی اثرات مرتب نہ ہونے لگیں، میں نے ہفتے بھر بعد یہ دوا لینا بھی چھوڑ دیا۔ ڈپریشن برکتا گیا اور میری حالت بتدریج خراب سے خراب تر ہوتی گئی۔ (گلوبل سائنس کے پرائے قارئین کو یاد ہوگا کہ 2008ء میں مدیر اعلیٰ کی طبیعت خراب ہونے سے متعلق بھی کچھ چیزیں شائع کی گئی تھیں، وہ اسی بار کے میں تھیں۔)

واضح کرنا چلوں کہ میں نے 1987ء ہی میں انگلش ٹائپنگ باقاعدہ طور پر سیکر لی تھی۔ بعد ازاں 1990ء میں (جب میں سائنس میگزین سے وابستہ تھا) کمپیوٹر پر اردو کمپوزنگ کی تربیت بھی حاصل کر لی تھی۔ اس پورے عرصے میں مسلسل مشق کے بعد انگریزی اور اردو دونوں زبانوں میں ٹائپنگ اور کمپوزنگ کی خاصی مہارت بہم پہنچائی تھی۔ مطلب یہ کہ اب میں تحریر و ادارت کے تقریباً تمام کام ہی براہ راست کمپیوٹر پر کرنے لگا تھا۔

تصنیف و تالیف اور ادارت کا کام بہت توجہ طلب ہوتا ہے، خاص کر کسی سائنسی جریدے کا۔ کئی گھنٹوں تک مسلسل توجہ مرکوز رکھتے ہوئے کام کرنا پڑتا ہے، جب کہیں جا کر کچھ بات بنتی ہے۔ لیکن 2009ء کے اختتام تک ڈپریشن اتنا شدید ہو چکا تھا کہ کمپیوٹر پر صرف دس سے پندرہ منٹ کام کرنے کے بعد ہی دماغ پر شدید تھکن طاری ہو جاتی تھی... اور یہ تھکن اس قدر شدید ہوتی تھی کہ لگ بھگ آٹھ گھنٹے تک دماغ پر مسلط رہتی تھی۔ شدید ڈپریشن کی وجہ سے نہ صرف کام کا ہرج ہور ہا تھا بلکہ دیگر معمولات زندگی بھی بری طرح سے متاثر ہو رہے تھے۔

یہ شاید فروری 2010ء کی بات ہے۔ ڈپریشن سے نکل آ کر میں نے کمپیوٹر ایک طرف رکھ دیا اور کاغذ قلم نکال لیا۔ ایک انگلش مضمون کا پرنٹ آؤٹ میرے سامنے تھا۔ میں نے اسی کا ترجمہ کرنے کا فیصلہ کیا۔ انگریزی عبارت دیکھتا جاتا، ذہن میں اس کا اردو ترجمہ مرتب کرتا، اور پھر اس ترجمے کو قلم کے ذریعے کاغذ پر منتقل کرتا جاتا۔ پہلے دن شدید تکلیف کا سامنا ہوا۔ بمشکل دس منٹ کی مشقت کے بعد میں صرف ایک پیرا گراف ہی ترجمہ کر پایا اور سر میں درد کی شدید ٹیسیں

اٹھنے لگیں۔ میں نے ہاتھ روک دیا اور آرام کرنے لگا۔

تقریباً دو گھنٹے بعد طبیعت بہتر ہوئی اور ڈپریشن میں کچھ آفاقہ بھی محسوس ہوا۔ میں نے کچھ زیادہ توجہ نہیں دی۔ بس صرف یہ بات ٹھان لی کہ چاہے کچھ بھی ہو جائے، روزانہ ”کاغذ اور قلم کی مدد سے“ کچھ نہ کچھ ضرور لکھتا رہوں گا۔ دوسرے دن پھر وہی تجربہ دوہرایا۔ دس پندرہ منٹ بعد پھر وہی درد کی کیفیت اور پھر دو گھنٹے بعد آفاقے کا احساس ہوا۔ خود پر جبر کر کے، جیسے تیسے میں نے یہ سلسلہ تقریباً ایک مہینے تک جاری رکھا۔ بغیر کوئی دوا کھائے ہوئے، مجھے ڈپریشن میں نمایاں کمی محسوس ہوئی۔ اگرچہ یہ مکمل طور پر ختم تو نہیں ہوا لیکن اب ڈپریشن کی شدت پہلے والی نہیں رہی تھی۔

اس ایک مہینے کے اختتام پر میں لگا تار دو گھنٹے تک نہ صرف (قلم سے) لکھ سکتا تھا بلکہ کمپیوٹر پر بھی زیادہ دیر تک کام کر سکتا تھا۔ اس میں کوئی شک نہیں کہ اس ذہنی مشقت کے اختتام پر شدید تھکن ہو جاتی تھی، لیکن اس تھکن میں اکٹھا ہٹ یا چڑا ہٹ نہیں ہوتی تھی؛ بلکہ ایک خوشگوار احساس ہوتا تھا۔

اعصاب میں رابطے

ہاتھ سے تحریر کے مثبت اثرات — جیسے بھی یہ تھے — براہ راست دماغ سے تعلق رکھتے تھے۔ اپنے طور پر میں نے انہیں سمجھنے کی جدوجہد کی وہ بھی پیش کرتا چلوں۔ دعویٰ تو نہیں کہ میرا خیال درست ہے، لیکن اپنے علم کی روشنی میں کم از کم مجھے تو یہی کچھ سمجھ میں آیا ہے۔

انسانی دماغ کھربوں اعصابی خلیات کا مجموعہ ہے۔ لیکن یہ کوئی معمولی خلیے نہیں ہوتے۔ دماغ کا ہر اعصابی خلیہ (”عصبہ یعنی ”نیورون“) بیک وقت کئی ہزار اعصابی خلیوں سے جڑا ہوتا ہے۔ وہ ”جنگلش“ کہ جہاں دو اعصابی خلیات ایک دوسرے سے جڑتے ہیں ”سائپس“ (synapse) کہلاتا ہے۔ یعنی ہم یہ بھی کہہ سکتے ہیں کہ دماغ کا ہر اعصابی خلیہ، ہزاروں سائپسز کے ذریعے، ہزاروں دوسرے خلیات کے ساتھ منسلک ہوتا ہے۔ ریاضی کی مشقیں، معے، پہیلیاں، سوچ، بچاؤ، غور و فکر اور لکھنا پڑھنا، یہ تمام ایسی شعوری سرگرمیاں ہیں جو اعصابی خلیات کے باہمی رابطوں کو (یعنی سائپسز کو) مضبوط بناتی ہیں؛ نتیجتاً ہمارا دماغ بھی طاقتور ہوتا ہے۔ وہ کیسے؟ ملاحظہ کیجئے:

جب ہم شعوری طور پر کچھ سوچتے ہیں یا کوئی کام عملاً انجام دیتے ہیں تو اس سوچ یا عمل سے تعلق رکھنے والے اعصابی خلیات کے درمیان، سائپسز کے مقام پر، برقی سرگرمی بڑھ جاتی ہے۔ جب ہم شعوری طور پر اپنے اعضاء (مثلاً

ہاتھوں یا پیروں) کو حرکت دیتے ہیں، تو حرکت کا یہ ”حکم“ ہمارے متعلقہ دماغی خلیوں میں پیدا ہوتا ہے؛ ایک سے دوسرے اور دوسرے سے تیسرے سائپسز کے راستے (اضافی برقی سرگرمی کی شکل میں) سفر کرتا ہوا دماغ سے باہر نکلتا ہے؛ متعلقہ عضو کے حرکی عصبیوں (motor neurons) تک پہنچتا ہے؛ اور متعلقہ پنڈوں میں حرکت پیدا کرتا ہے۔ البتہ یہ یاد رہنا ضروری ہے کہ جب تک سائپسز پر ہونے والی برقی سرگرمیاں ایک خاص حد تک شدید اور نپٹی تلی نہیں ہوں گی، تب تک دماغ سے چلنے والا حکم بھی درست طور پر (اعضاء کی) حرکت میں تبدیل نہیں ہو پائے گا۔

گویا یہ سمجھنا غلط نہ ہوگا کہ سوچ کو حرکت میں تبدیل کرنے کیلئے دماغ کو اچھی خاصی محنت کرنا پڑتی ہے۔ اس میں توانائی بھی بہت صرف ہوتی ہے لیکن یہی مشق، ہمارے دماغ کو بہتر بنانے میں بھی اپنا کردار ادا کرتی ہے۔

ٹائپنگ، ہاتھ سے لکھنا اور سائپسز

اب ذرا غور کیجئے کہ ہاتھ سے لکھنے اور ٹائپ کرنے میں کیا فرق ہے؟ وہ ٹائپ رائٹر ہو یا پھر کمپیوٹر کی بورڈ، دونوں میں حروف کی قطاریں ہوتی ہیں۔ باقاعدہ طور پر ٹائپنگ سیکھنے والا ہر فرد یہ جانتا ہے کہ ٹائپنگ شروع کرتے وقت انگلیوں کو حروف کی درمیانی قطار پر رکھنا ہوتا ہے، اسی کے بعد ٹائپنگ شروع کی جاتی ہے۔ جب ہم ٹائپنگ سیکھ رہے ہوتے ہیں تو دراصل ہم کی بورڈ / ٹائپ رائٹر پر موجود کلیدوں (کیز) کی ترتیب یاد کر رہے ہوتے ہیں۔ ساتھ ہی ساتھ ہم اپنے ہاتھوں کی انگلیوں کو اسی ترتیب کے اعتبار سے حرکت دیتا، اور ایک مخصوص قوت اور پھرتی سے کسی کلید کو دبا کر چھوڑ دیتا بھی سیکھ رہے ہوتے ہیں۔ اسے سمجھنے کیلئے کی بورڈ / ٹائپ رائٹر پر حروف چینی والی کلیدوں کی ترتیب ملاحظہ کیجئے:

بالائی قطار: QWERTYUIOP

درمیانی قطار: ASDFGHJKL:

پہلی قطار: ZXCVBMN

ٹائپنگ شروع کرنے کیلئے ہم اپنے بائیں ہاتھ کی چار انگلیاں (انگوٹھے کو چھوڑ کر) بائیں جانب والی کلیدوں (ASDF) پر، جبکہ دائیں ہاتھ کی چار انگلیاں دائیں جانب والی کلیدوں (JKL) پر رکھتے ہیں۔ کسی بھی ہاتھ کا ایک انگوٹھا، اسپیس بار پر رکھا جاتا ہے تاکہ الفاظ کے درمیان خالی جگہ (اسپیس) دی جاسکے اور وہ ایک دوسرے سے ملنے نہ پائیں۔

(جاری ہے)

جلد نمبر 18، شمارہ نمبر 2، فروری 2015ء رجسٹرڈ نمبر: MC-964

قیمت فی شمارہ: 70 روپے

مشریان قانون: مصطفیٰ لاکھانی ایڈووکیٹ، نوید احمد ایڈووکیٹ

مارکیٹنگ منیجر: وحید الزماں

سالانہ خریداری

پاکستان: 1,000 روپے امریکا/کینیڈا: 45 ڈالر (امریکی)
مشرق وسطیٰ: 150 روپے یورپی ممالک: 20 پونڈ (برطانوی)

برائے خط و کتابت

139- سنی پلازہ، حسرت موہانی روڈ، کراچی-74200، پاکستان

ٹیلی فون نمبر: (92) (21) 32625545 (+)

ای میل: globalscience@yahoo.com

ویب ایڈریس

http://urdu.globalscience.net.pk

اعزازی مدیران

ملک شاہد اقبال پرنس (شعبہ خبر)

ڈاکٹر تنیسیر احمد (کمپیوٹر سائنس)

ڈاکٹر ذیشان الحسن مٹانی (کمپیوٹر سائنس)

ڈاکٹر سید صلاح الدین قادری (حیاتیات)

سرپرست

مدیر تنظیم

مدیر اعلیٰ

معاون مدیر

مشریان علی

محمد اسلام نشتر

پروفیسر ڈاکٹر وقار احمد زبیری

وجیہ احمد صدیقی

محمد اسلم

مجید رحمانی

اعزازی قلمی معاونین

ڈاکٹر جاوید اقبال (راولپنڈی)

ڈاکٹر محمد انوار الحق انصاری (ملتان)

ظفر اقبال اعوان (راولپنڈی)

امجد علی مہمند (چارسدہ)

بالا اکرم کشمیری (لاہور)

ڈاکٹر الیس ایم شاہد (کراچی)

محمد طاہر (کراچی)

ادریس ملک تنظیم کارکنان

الفتح نیوز ایجنسی، مہران مرکز، سکرم

خالد بک شال، مسلم بازار، گجرات۔ موبائل: 0333-8443093

چوہدری ابانت علی اینڈ سنز، رحیم یار خان

عامر منیر، چوہدری برادرز، ریلوے روڈ، صادق آباد

چوہدری بشیر انانت علی اینڈ برادرز، ریلوے روڈ، خان پور

ملک اللہ بخش نیوز ایجنٹ، ٹریفک چوک، ڈیرہ غازی خان

زمیندار نیوز ایجنسی، ہائی سٹریٹ، جناح روڈ، ساہیوال

اسٹار نیوز ایجنسی، سپر کینٹ مارکیٹ، ڈیرہ اسماعیل خان

شعیب سزبک سٹورز، جی ٹی روڈ، منگورہ، سوات

خدا بخش بک شال، مین بازار، ایبٹ آباد

محبوب علی شیخ کتاب گھر، جھڈو، میرپور خاص

وحید برادرز نیوز ایجنسی، فریئر مارکیٹ (اخبار مارکیٹ)، شارع عراق، کراچی

حسین نیوز ایجنسی، اخبار مارکیٹ، میوہ پتال، لاہور

کبائٹ نیوز ایجنسی، اخبار مارکیٹ، مین پلازہ، راولپنڈی

سرحد نیوز ایجنسی، چوک یادگار، شادوٹی

شبیر بک اشال، دکان نمبر 6، میزان چوک، کوٹ (موبائل: 0332-7923304)

اعظم نیوز ایجنسی، میاں محمد روڈ، میرپور کوٹلی، کشمیر

نارتھ نیوز ایجنسی، مڈ ٹیئر مارکیٹ، ملکت

مہران نیوز ایجنسی، اویس نمبر 194/8، نزد علی میٹن لچٹ روڈ، حیدر آباد

اشفاق نیوز ایجنسی، سرکار روڈ، O/S ڈرپوری گیٹ، بہاولپور 0300-6301461

ایم اشفاق نیوز ایجنسی، 5- صدر پلازہ، چوک نواں شہر، ملتان 061-4586533

زیب بی گروپ نیوز ایجنسی، کچہری بازار، فیصل آباد۔ فون: 041-619580

مدیر ناشر علیم احمد نے ابن حسن آفٹ پرٹنگ پریس، ہاکی اسٹیڈیم، کراچی سے چھپوا کر 139، سنی پلازہ، حسرت موہانی روڈ، کراچی سے شائع کیا

گلوبل سائنس تازہ بچت اسکیم

لیجئے قارئین... گلوبل سائنس کے رانے شمارہ جات، نہایت کم قیمت پر ایک بار پھر ”بچت اسکیم“ کی صورت میں پیش کئے جا رہے ہیں۔ تازہ بچت اسکیم کے تحت ہمارے قارئین، ماہانہ گلوبل سائنس کے تین (30) شمارہ جات انتہائی غیر معمولی رعایت پر حاصل کر سکتے ہیں۔ ان شماروں کی اصل قیمت ایک سو اڑھ سو پچاس روپے (1,885 روپے) ہے، لیکن بچت اسکیم کے تحت آپ کو ان شماروں کیلئے صرف چھ سو روپے (600 روپے) ہی ادا کرنے ہوں گے...

یعنی بارہ سو پچاس روپے (1,285 روپے) کی حیرت انگیز بچت!

جبکہ پہلے کی طرح اس بار بھی پیکیجنگ اور رجسٹرڈ پارسل کے تمام اخراجات ادارہ ہی برداشت کرے گا۔

بچت اسکیم میں شامل شماروں کی تفصیلات حسب ذیل ہیں:

2008ء : مئی	2010ء : اگست	2011ء : مئی (سید قاسم محمود نمبر)، جولائی، اگست، اکتوبر اور نومبر
2012ء : مئی، اگست، نومبر اور دسمبر	2013ء : جنوری تا دسمبر (12 شمارہ جات)	2014ء : جنوری تا جولائی

اس پیشکش سے فائدہ اٹھانے کا طریقہ بہت آسان ہے

☆ مبلغ چھ سو روپے (600 روپے) کا مئی آرڈر ”ماہانہ گلوبل سائنس“ کے نام پر ”139- مئی بازار، حسرت موہانی روڈ، کراچی-74200“ کے پتے پر ارسال کیجئے؛
☆ مئی آرڈر فارم پر اپنا ڈاک کا مکمل اور درست پتہ، اور ٹیلیفون نمبر بالکل واضح تحریر کیجئے اور مئی آرڈر کی پشت پر ”گلوبل سائنس بچت اسکیم کیلئے“ لکھئے؛
☆ مئی آرڈر موصول ہونے کے چار ہفتے بعد آپ کو مذکورہ تمام شمارہ جات کا پیکٹ ارسال کر دیا جائے گا۔

لیکن یاد رکھئے کہ...

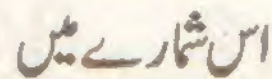
... یاد رہے کہ مذکورہ شمارہ جات ختم ہونے کی صورت میں موجودہ بچت اسکیم کے شمارہ جات میں پیشگی اعلان کے بغیر تبدیلی بھی کی جاسکتی ہے، البتہ تعداد یہی رہے گی۔
... یہ اسکیم صرف اندرون پاکستان کیلئے ہے۔ ہمارے وہ قارئین جو بیرون ملک مقیم ہیں اور اس بچت اسکیم سے فائدہ اٹھانا چاہتے ہیں، وہ ہمارے شعبہ سرکولیشن سے مذکورہ بالا پتے، فون نمبر (+92-21-32625545) یا ای میل ایڈریس (globalscience@yahoo.com) پر الگ سے رابطہ فرمائیں۔
... تمام رقم صرف مئی آرڈر کی صورت میں قابل قبول ہوں گی۔ مئی آرڈر کی پشت پر ”گلوبل سائنس بچت اسکیم کیلئے“ اور اپنا مکمل پتہ بالکل واضح تحریر کیجئے۔
... غلط یا ناقص پتے کی صورت میں پارسل کی ترسیل میں تاخیر یا عدم ترسیل پر ادارہ ذمہ دار نہ ہوگا۔

... بچت کا اطلاق صرف اسی پیشکش پر ہوگا، لہذا مختلف شمارہ جات علیحدہ سے خریدنے کے خواہشمند قارئین ہماری ویب سائٹ ملاحظہ فرمائیں۔

... یہ پیشکش صرف ہفت روزہ اشاک کی دستیابی تک جاری رہے گی؛ اشاک ختم ہو جانے کے بعد موصول ہونے والے مئی آرڈر قبول نہیں کئے جائیں گے۔

... اس پیشکش کے تحت صرف مئی آرڈر موصول ہو جانے کے بعد ہی مذکورہ شمارہ جات کا پارسل روانہ کیا جائے گا، یعنی کوئی وی پی پی آر سال نہیں کی جائے گی۔ لہذا قارئین سے گزارش ہے کہ وہ بچت اسکیم کا پیکٹ بذریعہ وی پی پی منگوانے کی فرمائش نہ کریں۔

... اس بچت اسکیم میں شامل شمارہ جات پہلے ہی انتہائی رعایتی قیمت پر دیئے جا رہے ہیں، لہذا مزید رعایتی نرخوں کی فرمائش کر کے اپنا اور ہمارا وقت ضائع نہ کیجئے۔



- 1 ایک نسخہ کیا..... قلم، علم، کتاب اور علاج (تیسرا حصہ)
- 7 ادارہ..... علی قناعت پسندی اور ناقابل تخفیف تفصیل (حصہ اول)
- 8 گلوبل سائنس گزٹ..... 2014ء کی 170 اہم سائنسی خبریں..... شاہد اقبال پرنس.....
- 22 گزشتہ برس کی 7 اہم اختراعات..... محمد طہ.....
- 31 2015ء میں سائنس و ٹیکنالوجی کی ایک جھلک..... شاہد اقبال پرنس.....

23 فیول سیل میں لعاب وہن (تھوک) کا ایندھن

25 انتہائی سخت لیکن قابل بازیافت پلاسٹک

33 سرطان سے مقابلہ... قدرتی غذاؤں کے ذریعے! ڈاکٹر جاوید اقبال

48f36

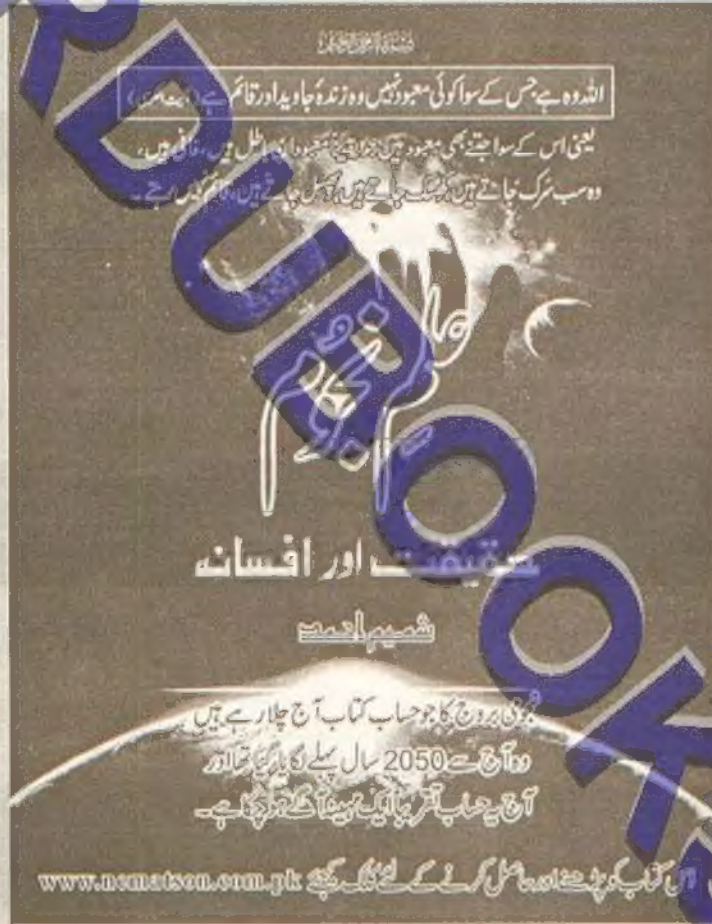
- | | | | | |
|-------|-------|---------------|-------|--|
| 40۳36 | | فہیم احمد خان | | فارکس اور آن لائن ٹریڈنگ: میٹا ٹریڈر کو سمجھئے |
| 48۳41 | | عمران شہزاد | | ایڈوینی فوٹوشاپ میں سادہ اور آسان اسٹیپشن |

64549

- | | | | | | | |
|----|----|---|------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|
| 51 | 50 | شہد کی مکھیاں | سائنس دوست: | زمین جیسا سیارہ | کفایت شعار کڑیاں | وٹامن |
| 53 | 52 | معدنیات کے بارے میں دلچسپ معلومات | سائنس فیچر جونیر | | | |
| 56 | 54 | جانوروں کے کارآمد اور مفید ہتھیار | سائنس فیچر جونیر | | | |
| 59 | 57 | بھاپ کے انجن سے چلنے والی کشتی | جونیر پروجیکٹ | | | محمد طہ |
| 61 | 60 | ایک جرثومے کی آپ بیتی | سائنس فیچر جونیر | | | صالحہ عارفی |
| 64 | 62 | ایک لم م م م م م باورخت | سائنس فیچر جونیر | | | |

ستارہ کیامری تقدیر کی خبر دے گا!

جدیدیت کے دعویداروں، اکیسویں صدی کے معماروں، ہر جھوٹ کو سچ ماننے والے بے چاروں،
اور ”ماہرین غیب دانی“ کے ماروں کیلئے عقل کی گرہیں کھولنے والا علمی تحفہ



ماننا یا نہ ماننا آپ کی مرضی... لیکن ایک بار پڑھئے گا ضرور

بھی مفت ڈاؤن لوڈ کیجئے: www.nematson.com.pk

خط لکھئے یا فون پر مفت طلب فرمائیے:

بدر الزماں صدیقی، B-315، بلاک L، پوسٹ بکس نمبر 2223، نارتھ ناظم آباد، کراچی

فون: 021-36623757, 0301-8250301, 0300-9270243

علمی قناعت پسندی اور ناقابل تخفیف تفصیل (حصہ اول)

اب آپ اسے ہماری شکایت کہہ لیجئے یا پھر ذاتی مشاہدہ، لیکن کم از کم گزشتہ پچیس سال کے دوران ہم نے تو یہی دیکھا ہے اہل وطن کی اکثریت، علم کے معاملے میں بہت قناعت پسند واقع ہوئی ہے۔ ہمارے معاشرے میں بیشتر لوگوں کا معاملہ یہ ہے کہ وہ صرف اس مقصد کیلئے تعلیم حاصل کرتے ہیں تاکہ اچھی ملازمت حاصل کر سکیں، اچھی تنخواہ پاسکیں، اور مالی فکروں سے آزاد ہو کر زندگی گزار سکیں۔ بظاہر اس سوچ میں کوئی قباحت نہیں۔ مگر جب تعلیم کا مقصد صرف اور صرف پیسہ کمانا اور مال بنانا ہی رہ جائے، تو پھر بہت بڑی تباہی آتی ہے۔ کم و بیش ہر کوئی یہ چاہتا ہے کہ وہ صرف اتنا اور وہی علم حاصل کرے کہ جس سے وہ مالی طور پر خود کو بلند تر کر سکے... اور اس مقصد کیلئے وہ کسی بھی قسم کا "شارٹ کٹ" اختیار کرنے میں عار محسوس نہیں کرتا؛ چاہے وہ درست ہو یا غلط۔ علمی قناعت پسندی دوسری صورت یہ ہے کہ تھوڑا بہت، جتنا اور جیسا بھی علم حاصل کر لیا ہے، اسی کو بہت — بلکہ کافی سے بھی زیادہ — سمجھ لیا جائے۔ یہ بات پھر بھی گوارا ہے۔ لیکن یہی علمی قناعت پسندی اس وقت خطرناک صورت اختیار کر جاتی ہے جب سائنس پڑھنے والا کوئی طالب علم — جو اپنے آپ کو "ذہین" سمجھتا ہو — میٹرک یا انٹر میڈیٹ سطح کی فزکس پڑھ کر آئن اسٹائن اور نیوٹن کے نظریات میں کیڑے نکالنے بیٹھ جائے۔ وین کا شوق رکھنے والا کوئی نوجوان — جو اپنی ذہانت کے زعم میں مبتلا ہو — آئڈل سڈ مذہبی کتب کا مطالعہ کرنے کے بعد انصارِ بعد (امام ابوحنیفہ، امام شافعی، امام مالک اور امام احمد بن حنبل) کی علیت پر شک کا اظہار کرنے لگ جائے۔ یا پھر حجیت حدیث کو سمجھے بغیر، اس وسیع علم کی گہرائیوں میں اترے بغیر ہی صحاح ستہ میں موجود احادیث پر جرح کرنے بیٹھ جائے۔ سچ تو یہ ہے کہ اگر کوئی شخص پوری سچائی، دیانتداری اور سنجیدگی کے ساتھ حصول علم کا شائق ہو تو وہ مرتے دم تک بھی اپنے حاصل کردہ علم کو کافی نہیں سمجھے گا۔

اگر علم کی طلب سچی ہو تو جیسے جیسے علم میں اضافہ ہوتا جاتا ہے، ویسے ویسے یہ احساس بھی شدید ہونے لگتا ہے کہ مجھے تو ابھی بہت کچھ نہیں معلوم۔ اور یہ کہ جو کچھ بھی میں جانتا ہوں، وہ علم کے بحرِ ناپید کنار کے چند قطرے ہیں۔ یہی سوچ انسان کو آخری سانس تک حصول علم کی جستجو میں مصروف رکھتی ہے۔ وہ کسی ایک مقام پر بھی رکتا نہیں۔ وہ کسی لگے بندھے خیال پرانک کر نہیں رہ جاتا۔ اسے اپنے علم کی کیفیت اور کثرت پر کبھی اطمینان ہی نہیں ہوتا۔ وہ اپنے پاس موجود دو دستیاب علم پر کبھی اکتفا نہیں کرتا؛ بلکہ کوشش کرتا رہتا ہے کہ وہ علم کی باریک ترین جزئیات کو تمام تر تفصیلات کو مسلسل کھگانا اور جانچنا رہے۔ ایسا ہونا چاہیے، لیکن ایسا ہونے نہیں رہا۔

معاملہ اس کے بالکل برعکس ہے۔ علم کے ذیل میں ہماری روایتی قناعت پسندی، وقت کے ساتھ ساتھ بڑھتی جا رہی ہے۔ برقی ذرائع ابلاغ (الیکٹرونک میڈیا)، انٹرنیٹ اور بطور خاص سوشل میڈیا کے طفیل ایک عجیب و غریب رجحان پروان چڑھ رہا ہے... اور یہی وہ رجحان ہے جو ہمیں خطرناک محسوس ہوتا ہے۔ واقعہ یہ ہے کہ آج خود کو "شائقین علم" کہنے والوں کی بہت بڑی تعداد، علم کو صرف تین شرطوں پر قبول کرتی ہے: مفت ہو، آسان ہو، اور مختصر ہو (یعنی پچیس تیس الفاظ سے لے کر سو پچاس الفاظ تک میں پوری بات بیان کر دی جائے)۔ معلومات کا مختصر اور عام فہم ہونا بہت اچھی بات ہے کیونکہ ایسی صورت میں انہیں زیادہ سے زیادہ افراد سمجھ سکتے ہیں۔ البتہ، یہ بات عام نوعیت کی (اور بالعموم سطحی) معلومات کیلئے ہی درست ہے۔ لیکن جب ان معلومات کا تعلق کسی وسیع تر علم سے ہو، تو پھر ان میں اختصار کے ساتھ ساتھ جامعیت بھی ضروری ہو جاتی ہے۔ یعنی وہ معلومات حاصل کرنے والا فرد بھی صرف اسی وقت ان سے درست طور پر مستفید ہو سکتا ہے کہ جب وہ اس جامعیت سے بھی واقف ہو، جو اُس اختصار میں پوشیدہ ہے... جو معلومات اس کے سامنے پیش کی گئی ہیں، وہ ان کے وسیع تر پس منظر، علمی جزئیات اور سیاق و سباق سے بھی درست طور پر آگاہ ہو۔ وہ اُن باتوں کو بھی جانتا ہو جو اُن مختصر معلومات میں موجود نہیں، لیکن انہیں سمجھے بغیر وہ معلومات بھی صحیح طرح سے سمجھی نہیں جاسکتیں۔ حصول علم کے ذیل میں ہم نے اس نکتے کو "نا قابل تخفیف تفصیل" (irreducible detail) کا نام دیا ہے۔

ایک سادہ ترین خلیہ اپنے وجود میں سینکڑوں اقسام کے اربوں سالمات کا مجموعہ ہوتا ہے، جبکہ یہ سالمات بھی ایک دوسرے کے ساتھ نہایت منظم انداز میں مربوط و ہم آہنگ ہوتے ہیں۔ خلیے سے خلیے کی حد درجہ سادگی میں بھی انتہاء درجے کی ایک پیچیدگی ہوتی ہے۔ اور اگر وہ پیچیدگی نہ ہو، تو خلیہ بھی اپنا کام نہیں کر پائے گا۔ حیاتیات کے میدان میں یہی بات "نا قابل تخفیف پیچیدگی" (irreducible complexity) کہلاتی ہے۔ یعنی ایسی کم سے کم پیچیدگی کہ جسے مزید کم کرنے پر کوئی حیاتیاتی وجود اپنا وہ کام ہی نہیں کر پائے گا کہ جسے وہ انجام دینا چاہتا ہے۔ عین یہی معاملہ علم کا بھی ہے۔ اختصار کی خواہش اپنی جگہ، لیکن اگر بات اس قدر مختصر ہو کہ اپنا مفہوم ہی درست طور پر بیان کرنے سے قاصر رہے، تو پھر وہ بے معنی ہو کر رہ جاتی ہے۔ ہمارا یہ "لیکچر نماداریہ" ابھی جاری ہے۔ کوشش رہے گی کہ ان شاء اللہ، آئندہ شمارے میں اس نکتے پر مزید تفصیل سے روشنی ڈالی جائے۔ جب تک کیلئے آپ البرٹ آئن اسٹائن کے ایک مشہور و معروف جملے پر غور کیجئے اور یہ سوچئے کہ اس ایک جملے کو سمجھنے کیلئے کتنا علمی پس منظر، تاریخ سے کس درجہ واقفیت، اور کتنی تفصیل درکار ہے۔ جملہ پڑھئے اور غور کرتے رہئے: "خدا کا کائنات کے ساتھ پانے نہیں کیلتا۔"

گلوبل سائنس گزٹ

2014ء کی 170 ویں سائنسی خبریں، اختصار، جامعیت اور ترقیب کے ساتھ
(اعزازی مدیر، شعبہ خبر)

جنوری

2014

14 جنوری: انٹارکٹیکا کی برف کے نیچے، امریکہ کی 18,000 میٹر گہری "دی گریجویٹ" سے بھی زیادہ گہری کھائی دریافت کی گئی۔

14 جنوری: "ایلو مینیا انکار پورٹ" نے پہلی بار صرف ایک ہزار ڈالر کی لاگت سے جینوم کی نقشہ کشی کا مظاہرہ کیا۔

18 جنوری: گوگل نے ایک ایسا کونٹیکٹ لینس تیار کرنے کا دعویٰ کیا جو پورے جسم میں گلوکوز کی مقدار پر نظر رکھ سکتا ہے۔

16 جنوری: چین کے خود کار "یوتو" (Yutu) خلائی مشن نے چاند کی مٹی کا تجزیہ مکمل کر لیا۔

20 جنوری: یورپی خلائی ایجنسی (ESA) کا "روبیٹا" خلائی مشن طویل خوابیدگی کے بعد دوبارہ فعال ہو گیا اور اس نے 67P/Churyumov نامی دمدار

ستارے کی طرف سفر شروع کر دیا۔ چند ماہ بعد اس دمدار ستارے کے قریب پہنچے گا اور اس کا تفصیلی جائزہ لے گا۔ نیز اس مشن سے ایک خود کار تجرباتی روبوٹ

"فیلای" (Philae) بھی اس ستارے کی سطح پر اترے گا اور اس کی کیمیائی ساخت کا مطالعہ کرے گا۔

21 جنوری: نیشنل اوفنک اینڈ اینوسٹرک ایڈمنسٹریشن (NOAA)، امریکہ نے 2013ء کو تاریخ کا چوتھا گرم ترین سال قرار دیا۔

21 جنوری: دنیا بھر کے فضائی محلوں کے مطالعے سے ظاہر ہوا کہ ایشیا اور خصوصاً چین کی بدترین فضائی آلودگی پوری دنیا کے موسموں اور ماحولیاتی نمونوں پر اثر

انداز ہو رہی ہے۔

22 جنوری: یورپی خلائی ایجنسی کے ماہرین کے مطابق، غیر متوقع طور پر، پہلی بار ایک سیارچے "سیریس"

(Ceres) پانی کے بخارات دیکھے گئے ہیں۔ یہ مریخ اور مشتری کے درمیان موجود ایسٹرائیڈ بیلٹ (سیارچہ پٹی) کا

سب سے بڑا جسم ہے۔

22 جنوری: ماہرین نے دریافت کیا ہے کہ جب بچہ سات سال کی عمر کو پہنچتا ہے تو اس کی تین سال کی عمر تک کی ابتدائی یادداشتیں غائب ہونا شروع ہو جاتی ہیں۔

یہ مظہر "چائلڈ ہڈ ایمینیا" (childhood amnesia) کہلاتا ہے۔

27 جنوری 2015ء: ایک یورپی مرد کی باقیات کے جینیاتی تجزیے سے ظاہر ہوا ہے کہ اس کی سیاہ جلد، بال اور نیلی آنکھیں تھیں۔ ماہرین کے مطابق، اس کا مطلب یہ ہے کہ جلد کی سفید رنگت، سابقہ اندازوں کی نسبت زیادہ دیر سے ارتقاء پذیر ہوئی تھی۔

29 جنوری: تازہ سروے کے مطابق، گرگٹ کی طرح کا پانی میں رہنے والا ایک جانور (The Axolotl) بالکل مایہ ناز ہے۔

31 جنوری: یونیورسٹی آف ڈیلاویئر کے ماہرین نے برقی میمائی (الیکٹرونک میمل) طریقے سے کاربن بنانا کوکسائیڈ کو کاربن کوکسائیڈ میں تبدیل کرنے کی ایک نئی تکنیک وضع کر لی ہے۔

31 جنوری: چین میں دنیا کے ایسے پہلے بندر پیدا کئے گئے جن کا CRISPR/cas9 جینی ترمیم کا استعمال ہوا تھا۔ یہ طریقہ ڈی این اے انجینئرنگ کی ایک نئی قسم ہے۔



03 فروری: صرف ایک سالے (مالیکیوں) پر مشتمل پہلی ایل ای ڈی (LED) لکڑی بنی۔

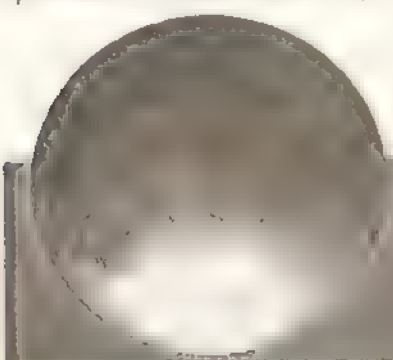
05 فروری: ڈنمارک کے ایک شخص کو پہلی بار ایک ایسا مشینی (prosthetic) ہاتھ پیوند کیا گیا جو کسی چیز کے لمس کو محسوس کر سکتا ہے۔

10 فروری: پہلی بار ایک زندہ خلیے کے اندر سے سرورٹوٹکسول کرنے کا کامیاب مظاہرہ کیا گیا۔



24 فروری: ایک نئے نکلے کو قشارض کے قدیم ترین حصے کے طور پر تسلیم کر لیا گیا۔ یہ اس بات کی بھی شہادت ہے کہ زمین کی محسوس سطح پر انسانوں کی نسبت کہیں زیادہ پہلے وجود میں آگئی تھی۔

24 فروری: 128 گیگا بائٹ گنجائش کا مائیکرو ایس ڈی (microSD) کارڈ پیش کیا گیا۔



کل تعداد 1700 ہوگئی۔

مارچ
2014ء

08 مارچ: سائنس دانوں نے ایک نیا قسم کا ذرات کا وجود دریافت کیا ہے۔ یہ ذرات ایک نیا قسم کے ذرات ہیں جو کہ ان کے ذریعے سے ہم کو کائنات کے بارے میں بہت کچھ پتہ چلے گا۔

09 مارچ: یونیورسٹی آف ایسٹ انجلیا کے ماہرین نے اوزون کی تہ کو نقصان پہنچانے والی چارنجی گیسوں کے بعد پائنت کا اعلان کیا۔ ان میں تین گیسیں تو کلوروفلوروکاربنز (CFCs) پر مشتمل ہیں جبکہ چوتھی گیس ہائیڈروکلوروفلوروکاربنز (HCFCs) پر مشتمل ہے۔

10 مارچ: سائنس دانوں نے ایک نیا قسم کے ذرات کا وجود دریافت کیا ہے۔ یہ ذرات ایک نیا قسم کے ذرات ہیں جو کہ ان کے ذریعے سے ہم کو کائنات کے بارے میں بہت کچھ پتہ چلے گا۔

11 مارچ: سائنس دانوں نے ایک نیا قسم کے ذرات کا وجود دریافت کیا ہے۔ یہ ذرات ایک نیا قسم کے ذرات ہیں جو کہ ان کے ذریعے سے ہم کو کائنات کے بارے میں بہت کچھ پتہ چلے گا۔

12 مارچ: ماہرین نے بتایا کہ انہیں سطح زمین سے 400 سے 700 کلومیٹر کی گہرائی میں واقع زمینی مینٹل میں، پانی کے وسیع ذخائر کی موجودگی کے ٹھوس شواہد ملے ہیں۔

23 مارچ: سائنسدانوں نے سینکڑوں کلومیٹر کے فاصلے پر رکھے گئے تین فونوز میں "باہمی ہم آہنگی" (entanglement) کا مشاہدہ کیا۔ اس طریقے کی مدد سے "مٹی پارٹی کو انٹیم کیونٹی کیشن" نامی ٹیلی موواصلاتی طریقے کو بہتر اور قابل استعمال بنانے میں خاصی مدد ملنے کی توقع ہے۔

24 مارچ: ماہرین نے حیاتیاتی مائیکرو بیوٹیکنالوجی کے ذریعے جانداروں کی تیار کی، جو جسم کے اندر ملٹی مقاصد کیسے پوند کئے گئے آلات میں استعمال کی جاسکے گی۔

26 مارچ: ماہرین نے ایک نئے پلوتون کے درمیانی علاقے میں واقع ہے۔

26 مارچ: سائنس دانوں نے ایک نیا قسم کے ذرات کا وجود دریافت کیا ہے۔ یہ ذرات ایک نیا قسم کے ذرات ہیں جو کہ ان کے ذریعے سے ہم کو کائنات کے بارے میں بہت کچھ پتہ چلے گا۔

2 مارچ: سائنس دانوں نے ایک نیا قسم کے ذرات کا وجود دریافت کیا ہے۔ یہ ذرات ایک نیا قسم کے ذرات ہیں جو کہ ان کے ذریعے سے ہم کو کائنات کے بارے میں بہت کچھ پتہ چلے گا۔

کسی بھی ممالک کیلئے کاردار ہے۔

30 مارچ: ایم آئی ٹی کے ماہرین نے CRISPR (کر سپر) نامی ایک جینیاتی تکنیک استعمال کرتے ہوئے پہلی بار چوہوں کے جگر میں ایک اہم خرابی کا مکمل علاج کرنے کا کامیاب مظاہرہ کیا۔ ماہرین کے مطابق، یہ تکنیک کسی جاندار میں بیماری کی علامات کو مکمل ختم کرنے میں استعمال کی جاسکتی ہے۔ (کر سپر تکنیک سے متعلق تفصیلی تحریر اسی شمارے میں موجود ہے۔)

08 03 09 06 04

اپریل
2014ء

خود بنی نوع کی وجود پذیری اور ارتقاء کیلئے ایک موزوں مقام ہو سکتا ہے۔

کرنے میں کامیابی حاصل کر لی۔ اس پیش رفت سے غلیات کے ذریعے مکمل ہے۔

07 اپریل: ایک مطالعے سے معلوم ہوا ہے کہ سبز چائے یا دوا داشت اور آکسیجن کی سطح میں کمی مفید ثابت ہوتی ہے۔

08 اپریل: ایک نیکینالوجی کانفرنس میں صرف 30 سینڈ میں تقریباً مکمل چاروتہ چائے والی بیڑی کا عملی مظاہرہ کیا گیا۔

10 اپریل: ناسا کے ماہرین نے نظام شمسی سے باہر پہلے چاند کی دریافت کا اعلان کیا۔

11 اپریل: 1500ء سے اب تک کے شاربائی تجزیے سے اس نظریے کو 99.999 فیصد تقویت ملی ہے کہ عالمی تپش میں ہونے والا اضافہ قدرتی عوامل کے نتیجے میں نہیں بلکہ صرف انسانی سرگرمیوں کی وجہ سے ہے۔

17 اپریل: ایڈوانسڈ سیل نیکینالوجی (ایڈوانسڈ بائیو مینالوجی) کمپنی کے ماہرین نے اعلان کیا کہ انہوں نے بالغ انسانی غلیات کا ڈی این اے، ایک خاص طرح سے مدغم (fuse) کرتے ہوئے، نئے غلیات (ESCs) تیار کر لئے ہیں۔ یہ عمل انسانی کلوننگ کی ہی ایک جدید شکل ہے۔

28 اپریل: ایک تحقیق نے انسانی دماغ کی طرز پر ایک زیادہ تیز اور با کفایت مانیکر چپ تیار کرنے کا اعلان کیا جو ایک گھریلو کمپیوٹر کی نسبت 9000 گنا تیز ہے اور اس سے کم توانائی استعمال کرتی ہے۔

28 اپریل: ایک نئے مطالعے کے مطابق، فضا میں طاقتور گرین ہاؤس گیس میتھین کی مقدار گزشتہ ایک مہرے کے دوران مستقل رہنے کے بعد اب دوبارہ بڑھنے لگی ہے۔ ماہرین کا خیال ہے کہ اس کی وجہ شمالی علاقوں میں میتھین کے نچمد ذخائر میں سے اس کا زیادہ اخراج ہے؛ جو بڑھتی ہوئی عالمی تپش کا براہ راست سبب ہے۔

30 اپریل: عالمی ادارہ صحت نے ضد حیوی (اینٹی بائیوٹک) مزاحمت کو انسانی صحت کیلئے ایک "اہم عالمی خطرہ" قرار دے دیا۔ اس مزاحمت کے نتیجے میں روایتی

اینٹی بائیوکس کی افادیت کم سے کم تر ہوتی جا رہی ہے۔

30 اپریل: ماہرین فلکیات نے پہلی بار کسی ماورائے ارضی سیارے (exoplanet) کے دن کی پیمائش کی Beta Pictoris B کی ایک سیارے کا ایک دن محض 8 گھنٹے کا پایا گیا۔

مئی
2014ء

نفاست اور سہولت موویٹا شوز کی بدولت

1987ء سے تیار ہونے والے نفاست اور سہولت موویٹا شوز کی بدولت

MOVETA
Super Soft



MOVETA
Perfume & Fragrance

Super Soft

Perfume Sandalwood

Mod Nap

مفت 28، 150 پیسے

Party Pack

کو دیکھتے ہیں کہ کتنی مہنگی

MOVETA

Super Soft Roll

& Fashion Roll



MOVETA کا لائف سٹائل

موسم کے مطابق ہر قسم کے شاپنگ کے لیے اور ہر قسم کے شاپنگ کے لیے اور ہر قسم کے شاپنگ کے لیے

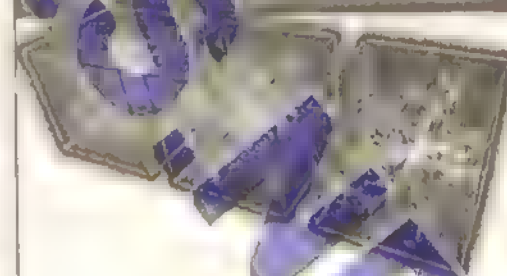
MOVETA INTERNATIONAL MADE UNDER LICENCE IN PAKISTAN BY K.S. TRADERS

PO BOX 2222 KARACHI - 74000. PH. OFF: (021) 666666, 662277, FAX: (021) 662277

E-mail: moveeta@cyber.net.pk E-mail: moveetaissuepaper@hotmail.com



نفاست اور سہولت
موویٹا شوز کی بدولت
نفاست اور سہولت
موویٹا شوز کی بدولت



07 مئی: مئی کے مہینے کی نقشہ کشی مکمل کی گئی۔
07 مئی: مئی کے مہینے کی نقشہ کشی مکمل کی گئی۔
1650 کے بعد سے اوسطاً ہر نو سال بعد، عالمی
پیمانے پر سائنسی علم (یعنی سائنسی معلومات میں ہونے
والا اضافہ) دگنا ہو جاتا ہے۔ یاد رہے کہ یہ صرف ایک

اوسط ہے، کیونکہ یہ کہا جاتا ہے کہ گزشتہ پچاس سال کے دوران سائنسی علم میں جتنا اضافہ ہوا ہے، وہ پوری انسانی تاریخ کے دوران حاصل شدہ سائنسی علم کے دو گنے سے بھی زیادہ ہے۔

09 مئی ایک ایٹم کی مقنطیسی حدود کنٹرول کرنے کیلئے درکار توانائی کی نظری حد (theoretical limit) کا مظاہرہ کیا گیا۔ یہ دریافت میٹینکولوجی آلات اور کوانٹم کمپیوٹروں کو بہتر بنانے میں مدد دے گی۔

باریکہ ہاد کو عام استعمال کی باقاعدہ منظوری دی گئی۔

13 مئی ایک نئی تحقیق میں ”گریفین“ میں لامحدود مخنی حرارت کا مشاہدہ کیا گیا۔

13 مئی: ماہرین فلکیات نے بتایا کہ مشتری پر موجود آنکھ نما دھبے کی جسامت میں بتدریج کمی ہو رہی ہے۔

16 مئی: ناسا نے اپنے کیپلر مشن کی مدت میں اضافے اور اس کی مرمت کرنے کا اعلان کیا۔ 24 مئی کے تحت لہر خلائی دور بین کے خراب شدہ آلات کی مرمت کر کے اسے مزید دو سال تک کام کرنے کے قابل بنایا جائے گا۔ اس خلائی دور بین نے نظام شمسی سے باہر مریخ جیسے سیاروں نئے سیارے دریافت کئے ہیں۔

19 مئی: ناسا نے ”مارس لینڈر 2016“ نامی نئے مریخی خلائی مشین کی تیاری کا اعلان کیا۔

28 مئی: انسانی جسم کے ہر پردہ میں کاٹھنٹیس بنائے گئے، جاری پروگرام ”دی پروٹوم“ (The Proteome) کا ابتدائی ڈرافٹ جاری کر دیا گیا۔

29 مئی: سائنسدانوں نے کوانٹم ٹیپو گرافی کے ذریعے 10 فٹ کے فاصلے تک، سو فیصد درستگی کے ساتھ، ڈیٹا منتقل کرنے کا کامیاب مظاہرہ کیا۔

جون
2014ء

02 جون: ”ایڈوانسڈ انسٹیٹیوٹ آف سائنس اینڈ ٹیکنالوجی“ کے ماہرین نے، ڈائنوسار سے متاثر ہو کر، ایک ایب روبوٹ تیار کیا جو 46 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے دوڑ سکتا ہے۔

04 جون: ماہرین فلکیات نے پہلی بار ”Thorne-Zytkow Objects“ (TZO) نامی اجسام شناخت کئے۔ دیوقامت سرخ ستاروں اور نیوٹرون ستاروں کی اس مخلوط نسل کے بارے میں 1975ء میں پہلی بار پیش گوئی کی گئی تھی اور یہ اب تک محض فرضی اجسام سمجھے جاتے تھے۔

11 جون: سامن مچل کے جینوم کی نقشہ کشی مکمل کی گئی۔

16 جون: کنگز کالج لندن کے ماہرین نے ایک نئی ڈیٹل تکنیک وضع کی جو دانتوں کے ٹھہرے ہوئے کے عمل کو پیچھے سے منسلک کرنے میں مدد دیتی ہے اور اس میں کسی قسم کی ڈرنگ، سوئیوں یا کیمیکل کا استعمال نہیں ہوتا۔

16 جون: نئی تحقیق کے مطابق، مسلسل بیٹھے رہنے کا طرز عمل (sedentary) کئی اقسام کے کینسر کا سبب بنتا ہے۔

23 جون: نیشنل اوشنک اینڈ ایئرٹوسفیرک ایڈمنسٹریشن (NOAA)، امریکہ کے مطابق، مئی 2014ء کا مہینہ گرم ترین مہینہ تھا۔

24 جون: ناسا کے ماہرین نے اعلان کیا کہ "کیوریوسٹی" مریخی خلائی گاڑی نے مریخ کی سطح پر اپنا ایک سرخ رنگ (687 ارضی دن) مکمل کر لیا ہے۔

26 جون: ماہرین نے الٹرا کولڈ ایٹموں کا مشاہدہ کرتے ہوئے، اب تک کی کمزور ترین قوت کی شناخت کی جو تقریباً 42 پیکو نیوٹن یعنی ایک نیوٹن کا 42 ہزار ارب ارب واں حصہ تھی۔ (یاد رہے کہ $10^{24} = \text{yokto}$)

29 جون: ناسا نے "کیسینی" خلائی مشن کے ذریعے زحل اور اس کے سیاروں کے مطالعے کے 10 سال مکمل ہونے کا جشن منایا۔

جولائی

2014ء

02 جولائی: ناسا نے "آرٹیک کائنات" کے ایک نئے حصے کی تصاویر پیش کیں۔

02 جولائی: ناسا نے "آرٹیک کائنات" کے ایک نئے حصے کی تصاویر پیش کیں۔

02 جولائی: ناسا نے "آرٹیک کائنات" کے ایک نئے حصے کی تصاویر پیش کیں۔

02 جولائی: ناسا نے "آرٹیک کائنات" کے ایک نئے حصے کی تصاویر پیش کیں۔

02 جولائی: ناسا نے "آرٹیک کائنات" کے ایک نئے حصے کی تصاویر پیش کیں۔

02 جولائی: ناسا نے "آرٹیک کائنات" کے ایک نئے حصے کی تصاویر پیش کیں۔

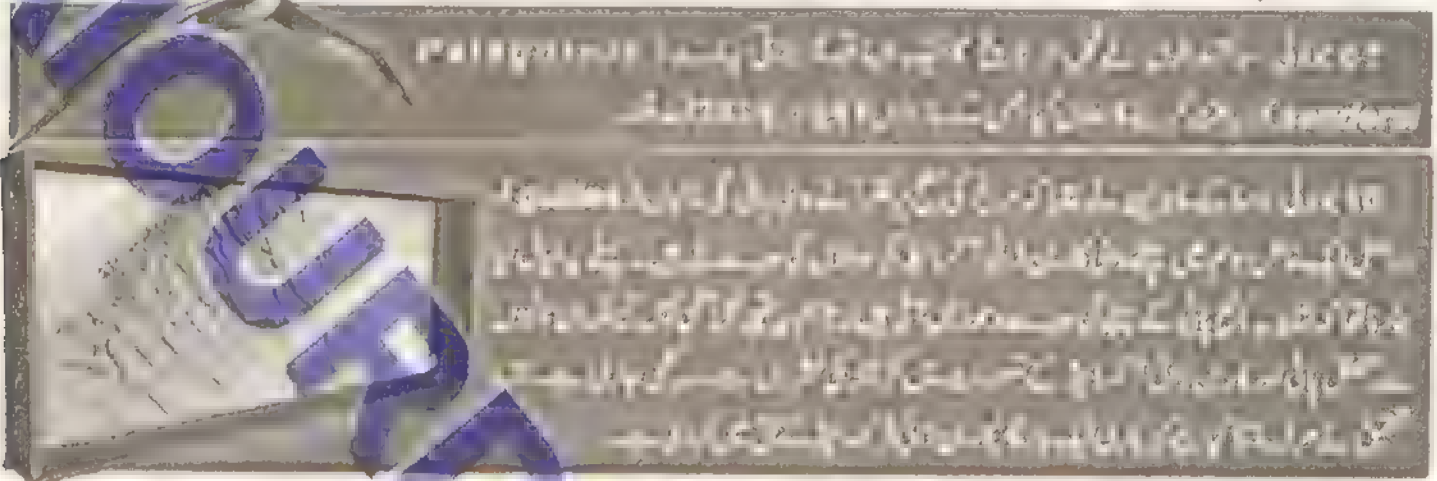
02 جولائی: ناسا نے "آرٹیک کائنات" کے ایک نئے حصے کی تصاویر پیش کیں۔

02 جولائی: ناسا نے "آرٹیک کائنات" کے ایک نئے حصے کی تصاویر پیش کیں۔

02 جولائی: ناسا نے "آرٹیک کائنات" کے ایک نئے حصے کی تصاویر پیش کیں۔

02 جولائی: ناپایان کو شیوا اور ان کے دو ساتھیوں نے سائنسی ڈیٹا لٹھا کرنے کیلئے مسلسل 31 دن تک زیر آب رہنے کا ریکارڈ قائم کیا۔

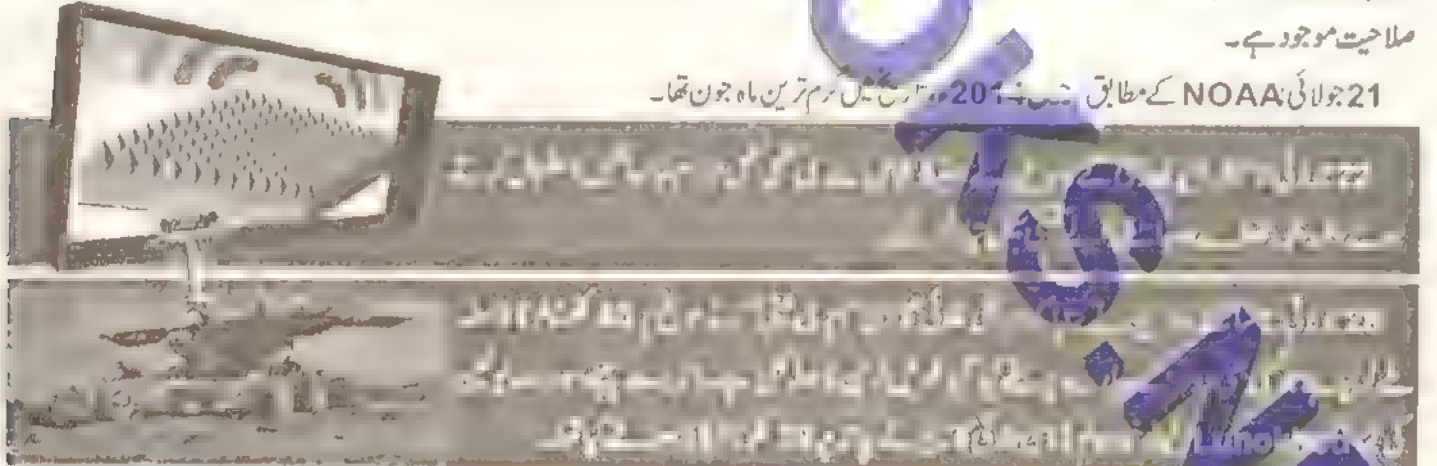
04 جولائی: جاپانی سائنسدانوں نے پھولوں میں مرجھانے کے عمل کو 60 فیصد تک ست کرنے کا طریقہ وضع کر لیا۔



10 جولائی: ماہرین فلکیات نے ایسے دو ستارے دریافت کئے ہیں جن کا دورانیہ ہماری مکی وحید کہکشاں کے مرکز سے آٹھ لاکھ نوری سال ہے لیکن پھر بھی وہ اسی کہکشاں کے گرد چکر لگا رہے ہیں۔ یہ دریافت اس اعتبار سے منفرد ہے کیونکہ مکی وحید کہکشاں کا قطر (ایب سے دوسرے کنارے تک کا فاصلہ) صرف 80,000 نوری سال کے لگ بھگ تسلیم کیا جاتا ہے۔ ظاہری طور پر یہ ستارے ہماری کہکشاں سے باہر ہیں۔ لیکن مکی وحید کے گرد ان کے گردش کرنے کا مطلب یہ ہوا کہ انہیں بھی ہماری کہکشاں ہی کا ایک حصہ تصور کرنا چاہئے۔ اگر ایسا ہے تو پھر ہمیں مکی وحید کہکشاں کی حدود پر نظر ثانی کرنا ہوگی۔

14 جولائی: ناسا نے اعلان کیا کہ وہ کائنات میں زندگی کی تلاش کیلئے باہر میں نئے ساتھ ایک نئی بحث شروع کر رہا ہے تاکہ جدید نظریات کی روشنی میں اس کے امکانات کا جائزہ لیا جاسکے۔

21 جولائی: ماہرین نے پہلی بار اس مفروضے کا ثبوت پیش کیا کہ HIV (انسان کو متاثر کرنے والے ایڈز وائرس) کو انسانی خلیے کے ڈی این اے سے مکمل طور پر ختم کیا جاسکتا ہے۔ دوسرے الفاظ میں ہم یہ بھی کہہ سکتے ہیں کہ انسانی ڈی این اے ہی میں ایڈز جیسی ہلاکت خیز بیماریوں کے خلاف لڑنے کی خداداد صلاحیت موجود ہے۔



21 جولائی: NOAA کے مطابق جب تک 2015ء میں گرم ترین ماہ جون تھا۔

اگست
2014ء

08 اگست: ناسا کی مریخی خلائی گاڑی ”کیوریوسٹی“ کو مریخ پر پہنچے دو سال مکمل ہو گئے۔

10 اگست: امریکن کیمیکل سوسائٹی کے تحقیقی جریدے میں شائع شدہ ایک رپورٹ میں ایسا نسخہ تیار کرنے کا اعلان کیا گیا جو بجلی گھروں میں پیدا ہونے والی کاربن ڈائی آکسائیڈ جذب کر سکتا ہے۔

[illegible]

...plunkton.

20 اگست: سائنسدانوں نے انٹارکٹیکا کی برفانی چادر میں 800 میٹر کی گہرائی میں موجود پانی کے ایک ذخیرے میں مختلف اقسام کے ہزاروں خردنامے (مائیکروبز) دریافت کئے۔

20 اگست۔ خلائی سیارے سے حاصل ہونے والے ڈیٹا کے مطابق، 'خبریں' اکائیوں اور مرین لینڈ میں برف کا پگھلاؤ، گزشتہ پانچ سال میں دگنا ہو چکا ہے۔ اس وقت یہ پگھلاؤ 500 مربع کلومیٹر فی سال کی ریکارڈ سطح تک پہنچ چکا ہے۔

20 اگست - سائنسدانوں نے ورزش کی ترغیب دینے والے دماغی حصے "دی ڈورسل میڈیلا ہیبنولا" (the dorsol medila hebinola) کی دریافت کا اعلان کیا۔

21 اگست: ناہرین نے ایک ایسا کیو پی آر کو اموزہ کیا جس کے کا اعلان کیا جو استعمال کنندہ کی جذباتی کیفیت کی 87 فیصد درستگی کے ساتھ شناخت کر سکتا ہے۔

28 اگست: ناسا نے ایک نئے ایسے آلات کی پیشکش کی جنہوں نے انسانی جسم کی بیماری کا اعلان کیا جو 2018ء میں ابتدائی کام شروع کر دے گا۔ متوقع طور پر اسے 2030ء میں مریض کی طرف انسان بردار مشن کیلئے استعمال کیا جائے گا۔

ستمبر
2014ء

21 نمبر: ایک سے زیادہ مطالبات کے مطابق، جس دفتر میں پورے موجود رہوں، وہاں موجود عملے کی کارکردگی اور خوشگواریت میں 15 فیصد تک اضافہ ہو جاتا ہے۔

11. *مجلس العلماء* (The Council of Scholars) - This body was responsible for overseeing the religious and educational affairs of the state. It consisted of prominent scholars and jurists who advised the ruler on matters of law and religion.

02 ستمبر ماہرین ماحولیات کے مطابق، قبل از انسان کے دور کی نسبت، موجودہ دور میں انواع کی معدومیت کی شرح 100 فیصد تک بڑھ چکی ہے۔

13 ستمبر 2009ء کو ہونے والے ایک ایسے ہیڈ لائن کے ساتھ دنیا کی سائنس کی دنیا میں ایک نیا دور کا کامیاب مظاہرہ کیا گیا۔ (Brain-to-brain communication)

04 ستمبر: دمدار ستارے کے گرد گھومنے والے "روبینا" خلائی مشن سے پہلی بار اس دمدار ستارے کی معلومات حاصل ہوئیں جن کے مد "آ" یہ دمدار ستارہ غیر معمولی حد تک تاریک ہے اور وہاں آکسیجن اور ہائیڈروجن کے ایٹم پائے گئے ہیں۔ تاہم وہاں پانی کی موجودگی کی کوئی علامت نہیں مل سکی۔
04 ستمبر: کافی کے جینوم کی نقشہ کشی مکمل کی گئی جس سے ظاہر ہوا کہ کافی کا پودا، کیفین بنانے کیلئے چائے کی نسبت جتنے جین استعمال کرتا ہے۔

08 ستمبر: سائنس دانوں نے ایک ایسے ہیڈ لائن کے ساتھ دنیا کی سائنس کی دنیا میں ایک نیا دور کا کامیاب مظاہرہ کیا گیا۔ کسی دوسرے فکلی جسم پر پہلی بار دیکھی گئی ہے۔

09 ستمبر: طبی ماہرین کے مطابق، تین مہینے کی نشست کے نقصان دہ اثرات کو 15 منٹ کی نئی نچلے قندف سے ذائل کیا جاسکتا ہے۔

09 ستمبر: ماہرین فلکیات نے نظام شمسی سے باہر پہلی بار پانی اور برف کے بادلوں کی دریافت کا اعلان کیا۔

10 ستمبر: لیٹوینیا کے سائنس دانوں نے 2013ء میں ایک ایسے ہیڈ لائن کے ساتھ دنیا کی سائنس کی دنیا میں ایک نیا دور کا کامیاب مظاہرہ کیا گیا۔ اضافی ہوا اور 6000 مربع کلومیٹر رقبے کے جنگلات کی کٹائی کی گئی۔

10 ستمبر: ناسا کے مطابق، مریخی خلائی گاڑی "کیوریوسٹی" آرکٹک مائوسٹ شارپ کے مقام پر پہنچ گئی جو مریخ پر اس کا سب سے اہم ہدف تھا۔ یہ مریخ کا ایک وسیع گڑھا ہے جہاں مریخ کے قدیم حالات کے بارے میں اہم شواہد مل سکتے ہیں۔

10 ستمبر 512 کریک ہاٹ کا انگریز ایس ڈی کی رانی کے ساتھ ایک ایسے ہیڈ لائن کے ساتھ دنیا کی سائنس کی دنیا میں ایک نیا دور کا کامیاب مظاہرہ کیا گیا۔

12 ستمبر: ماہرین نے سورج اور ہمارے آسمانی حاسن کرتے ہوئے، پانی سے ہائیڈروجن ایندھن حاصل کرنے کا نیا طریقہ تیار کیا جو سابقہ طریقوں سے 30

فیصد زیادہ تیز ہے۔



آئی کیئر ہربل پاؤڈر

صحت مند آنکھیں اور بہتر بینائی

ایک نہایت آزمودہ نسخہ جس کے استعمال سے آپ نے اعمال اور ادراغ و توانائی میں بے ساختہ نظر (Vision) بھی بہتر ہوتی ہے اور حافظہ بھی۔

یہ نسخہ (Powder) کی شکل میں ہے جو صحت دہانی سے تیار کیا گیا ہے۔ اس کا استعمال آپ کی آنکھوں کو صحت مند

بھی رکھتا ہے اور اس کے کوئی سائیڈ ایفیکٹ بھی نہیں اس لئے بچوں اور بوڑھوں کے لئے بھی مناسب ہے۔ آنکھوں کے ساتھ ساتھ یہ ادراغ کو بھی توانائی دیتا ہے اور آپ کی یادداشت کو بھی

بہتر کرتا ہے۔ اسے ان کے اعمال انکسوں میں پڑھنے والے بچوں اور بوڑھوں میں کام کرنے والے افراد کے لئے اس کا استعمال ضروری ہے۔ نیز اس کے مستقل استعمال سے آپ

میکے سے بھی چمکا رہا حاصل کر سکتے ہیں۔ 150/- گرام کی بوتل صرف 350/- روپے میں دستیاب ہے۔

گھر بیٹھے بذریعہ VP منگوانے کے لئے ابھی اپنا نام پتہ اور تفصیلات E-mail، SMS کریں۔

gulafshanherbal@gmail.com

0308-2442579

فائنس بک پروڈکٹ کریں۔ Gulafshan Herbal Products

16 ستمبر: ناسا نے "بونگ" اور "اپیس ایس" کے ساتھ ایک معاہدہ کیا جس کے مطابق انہیں 2017ء تک بین الاقوامی خلائی اسٹیشن (ISS) پر لے جانے والے انسان بردار خلائی مشن تیار کرنے ہیں۔

17 ستمبر: ذہنی اور اعصابی تناؤ کی تشخیص کرنے والا پہلا بلڈ ٹیسٹ وضع کیا گیا۔

18 ستمبر: اگست 2014ء کو تاریخ کا گرم ترین اگست قرار دیا گیا۔ اس سے پہلے مئی 2014ء اور جون 2014ء کو بھی یہ "اعزاز" دیا جا چکا ہے۔



23 ستمبر: ناسا کے مطابق، کپلر خلائی دوربین کی مرمت کا پہلا مرحلہ مکمل ہو گیا۔



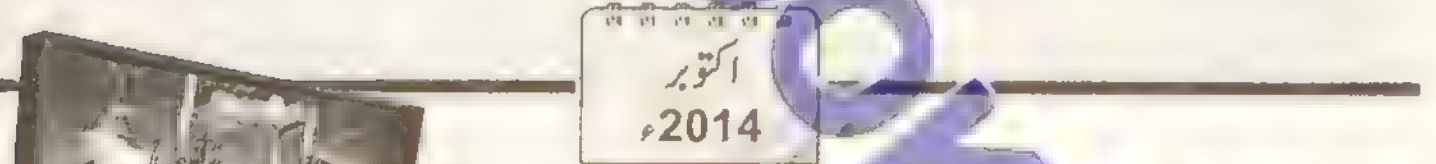
25 ستمبر: کھشانی مرکز کے قریب ایک پیچیدہ نامیاتی سالمہ "آئسو پروپائل سائنائڈ" (Iso-propyl Cyanide) دریافت کیا گیا، جو مائٹو ایسڈ سے خاصا مشابہ ہے۔

29 ستمبر: سائنسدانوں نے ایک ایسی طاقتور لیزر تیار کی جو مادے اور توانائی کے مابین تعامل (interaction) کو 10 گنا تک تیز کر سکتی ہے۔

30 ستمبر: مائیکروسافٹ نے اپنا نیا آپریٹنگ سسٹم "وینڈوز 10" پیش کیا

30 ستمبر: دنیا بھر میں انٹرنیٹ کنکشن کی اوسط رفتار پہلی بار 4 mbps (چار میگا بیٹس فی سیکنڈ) تک پہنچ گئی۔

30 ستمبر: امریکی محکمہ صحت نے امریکہ میں پہلے ایبولا وائرس کیس کا اعلان کیا۔



اکتوبر
2014ء



03 اکتوبر: ایچ آئی وی (یعنی انسانوں کو متاثر کرنے والے ایڈز وائرس) کے جینیاتی تجزیے سے ظاہر ہوا کہ یہ وائرس پہلی بار 1920ء کے لگ بھگ کانگو کے دارالحکومت کنشاس میں ظاہر ہوا تھا۔

03 اکتوبر: ایک ایسا نیا طریقہ تیار کیا گیا جو کاربن ڈائی آکسائیڈ کو کاربن مونو آکسائیڈ اور آکسیجن ایٹم کے بجائے، آکسیجن گیس اور کاربن ایٹموں میں الگ کر سکتا ہے جس کا مطلبی کے نتیجے میں اب مستقبل کے خلائی لباس میں آکسیجن کے ٹینک لگانے کی ضرورت نہیں رہے گی۔



06 اکتوبر: ایڈورڈ موزر، مے برٹ موزر اور جوہن اوکیف کو انسانی دماغ کے اندر موجود "جی پی ایس سسٹم" کی دریافت پر نوبل انعام برائے طب/فعلیات سے نوازا گیا۔ اس نظام کی بدولت ہمیں ماحول میں اپنے مقام کا تعین کرنے میں مدد ملتی ہے۔

07 اکتوبر ایسا موآ کا سا کی، ہیروشی امانو اور شوچی ناکامورا کو "ایل ای ڈی انشس" کی ایجاد پر نوبل انعام برائے طبیعیات سے نوازا گیا۔

08 اکتوبر ایرک ہیٹرگ، ولیم مورز اور اسٹیفن ہیل کو "ایکسٹرون خرد بین" میں بہتری لانے پر نوبل انعام برائے کیمیا سے نوازا گیا۔

09 اکتوبر ہارورڈ یونیورسٹی کے ماہرین نے انسانی جنینی خلیات ساق (ایمر یوئک اسٹیم سیلز) کو انسولین پیدا کرنے والے خلیات میں تبدیل کرنے میں کامیابی حاصل کی۔

10 اکتوبر ہنگری کے کیمسٹ کی نئی حساس پٹائشوں سے ظاہر ہوا کہ اس میں تاریک مادے کی مقدار، سابقہ اندازوں کی نسبت تقریباً نصف ہے۔

12 اکتوبر ماہرین نے پہلی بار پیٹری ڈش میں الزائمر بیماری سے متاثرہ خلیات پیدا کرنے میں کامیابی حاصل کی۔

13 اکتوبر صرف تین منٹ میں مکمل چارج ہونے اور 20 دن تک چھنے والی ایک نئی بیٹری میں کی۔

13 اکتوبر سام سنگ کے ماہرین نے وائی فائی ڈیٹا کی منتقلی کو 5 گنا تک تیز رفتار بنانے کے لیے نئے طریقے کا اعلان کیا۔

14 اکتوبر ستمبر 2014ء کو تاریخ کا گرم ترین ستمبر قرار دیا گیا۔ اس سے پہلے ستمبر 2014ء، جون 2014ء اور اگست 2014ء بھی یہ اعزاز حاصل کر چکے ہیں۔

17 اکتوبر برٹش یونیورسٹی کے ماہرین نے (کوآٹم میکانیات اور کلاسیکی میکانیات استعمال کرتے ہوئے) انسانی باؤنک مزاحمت کو سمجھنے کیلئے پہلی بار ایک نیا کمپیوٹر پروگرام تیار کیا جس سے مستقبل میں ادور کی تباہی میں روک ٹوک کی جائے گی۔

20 اکتوبر NT3 نامی ایک پروٹین کے ذریعے، ماہرین نے چوہوں میں سماعت کی خرابی دور کرنے میں کامیابی حاصل کی۔ ماہرین کے مطابق، جلد ہی اسے انسانوں میں بھی آزمایا جائے گا۔

24 اکتوبر صرف 25 ملی لیٹر خون سے حاصل کردہ خلیات ساق کے ذریعے، ماہرین نے صرف 7 دن میں خون کی نئی نالیاں پیدا کرنے میں کامیابی حاصل کی۔ قبل ازیں ہڈی کے کوڈے سے حاصل کئے گئے خلیات ساق سے ایسی ہی نالیاں بنانے کے عمل میں تقریباً ایک مہینہ صرف ہوتا تھا۔

24 اکتوبر ہارورڈ یونیورسٹی کے ماہرین نے، صحت مند دماغی خلیات کو نقصان پہنچائے بغیر، زہریلے خلیات ساق استعمال کرتے ہوئے، دماغی رسولیوں کو ختم کرنے کا ایک طریقہ تیار کیا۔

29 اکتوبر خلیات ساق کی مدد سے ننھے انسانی معدے تیار کئے گئے جو اسرار اور معدے کی دیگر بیماریوں کے مطالعے کیلئے استعمال کئے جائیں گے۔

نومبر
2014ء

- 12 نومبر: روسیٹا خلائی مشن سے "فیلائی" (Philae) نامی روبوٹ گاڑی مدار ستارے کی سطح پر اترنے میں کامیاب ہو گئی۔
- 12 نومبر: دنیا کے 17 طویل العمر افراد کی جینیاتی نقشہ کشی کی گئی اور ماہرین کے مطابق، انہیں اس غیر معمولی طویل العمری سے متعلق کوئی خصوصی جین نہیں مل سکے۔
- 14 نومبر: جاپان کے موسمیاتی ادارے نے بتایا کہ مئی، جون، اگست اور ستمبر کی طرح، اکتوبر 2014ء بھی تاریخ کا گرم ترین ماہ اکتوبر تھا۔
- 17 نومبر: گوگل اور اسٹیفن ڈیوینورسٹی کے ماہرین نے ایک ایسا سافٹ ویئر پیش کیا جو تصاویر، ویڈیو فٹج میں موجود اجسام کو تقریباً انسان ہی کی طرح پہچان سکتا ہے۔

- 18 نومبر: مدار ستارے پر اترنے والی روبوٹ گاڑی "فیلائی" (Philae) پر مبنی سالانہ موجودہ ہونے کی نشاندہی کی۔
- 24 نومبر: زیر آب روبوٹ استعمال کرتے ہوئے، انٹارکٹیکا کی بدقانی سطح کے نہایت واضح سرچھتی (تھری ڈی) نقشے تیار کئے گئے۔
- 26 نومبر: ماہرین نے دیکھا کہ گریفین، مثبت چارج والے ہائیڈروجن۔ یہ مولیبتینی پروٹونز کو اپنے اندر سے گزرنے دیتی ہے۔ حالانکہ یہ دیگر گیسوں بشمول ہائیڈروجن گیس کو بھی نہیں گزرنے دیتی۔ ماہرین کو امید ہے کہ گریفین کی اس صلاحیت کی بدولت، توانائی کے ماحول دوست ذرائع کی تیاری میں مدد ملے گی۔

دسمبر
2014ء

- 01 دسمبر: جیٹ پرینٹنگ کو پہلی بار، سیکنڈ کز اور دیگر مادے استعمال کرتے ہوئے، برقی سرکٹ بنانے میں کامیابی سے استعمال کیا گیا۔
- 01 دسمبر: تالیفی حیاتیات (سٹھینک بائیالوجی) استعمال کرتے ہوئے، دنیا کے اولین تالیفی خامرے (سٹھینک انزائمز) تیار کئے گئے۔

- 02 دسمبر: دنیا کے سب سے بڑے کھجور کے درخت کی گہرائی 1485 میٹر ہلاک ہو گئی۔

تصور ہوا جس کو کما سکتا ہے۔

02 دسمبر: فرانس اور جرمنی کے ماہرین نے 46 فیصد کارکردگی کے حامل، نئے مشی سیل تیار کر لئے۔

03 دسمبر: دنیا کے تیز ترین دو جہتی کسرے کا مظاہرہ کیا گیا جو ایک سیکنڈ میں 100 ارب فریم بنا سکتا ہے۔ ماہرین کے مطابق، اس کی مدد سے تیز رفتار حیاتیاتی اور کیمیائی عوامل کو بہتر طور پر سمجھا جاسکے گا۔

03 دسمبر: جاپان نے اپنا ”ہایابوسا-2“ (Hayabusa-2) نامی خلائی مشن روانہ کیا جو ایک شہا بنے کے بعد، حاصل کر کے واپس آئے گا۔ اس سے پہلے جاپان نے ”ہایابوسا-1“ مشن میں بھی ایسی ہی کامیابی حاصل کی تھی۔

10 دسمبر: سائنسدانوں نے بتایا کہ روپیٹا خلائی مشن نے دما رستارے کی سطح پر پانی کے جن سالمات کا مشاہدہ کیا ہے، وہ زمین پر پائے جانے والے آبی سالمات سے خاصے مختلف ہیں؛ کیونکہ ان میں ڈیوٹیریم کی شرح تین گنا زیادہ ہے۔ اس دریافت سے اس نظر بنے کی تردید ہوتی ہے کہ زمین پر موجود پانی، دما رستاروں کے ذریعے آیا تھا۔ واضح رہے کہ ڈیوٹیریم دراصل ہائیڈروجن کی ہم جاء (آکٹو پ) ہے جس کے مرکزے میں ایک پروٹون کے ساتھ ساتھ ایک اضافی نیوٹرون بھی موجود ہوتا ہے۔

10 دسمبر: امریکی بحریہ نے اپنے بحری جہازوں کی حفاظت کیلئے ایک نیا طاقتور زیریں ہتھیار متعارف کرایا۔

11 دسمبر: ماہرین فلکیات نے خلاء سے آنے والی ایکس رے کا ایک نیا وقت۔ جو جہاز میں ایک کمزور اور عجیب فوٹون کا مشاہدہ کیا اور خیال ظاہر کیا کہ شاید یہ تاریک مادے کا کوئی ذرہ ہو سکتا ہے۔

16 دسمبر: ناسا کے ماہرین نے بتایا کہ مریخ کی سطح پر موجود ”کیوبوشی“ خلائی گاڑی نے جب ایک مریخی چٹان میں ڈرنک (برماکاری) کی تو خارج ہونے والے پاؤڈر میں نامیاتی مرکبات دیکھے گئے۔

16 دسمبر: ماہرین نے ”گرافٹام بی“ نامی ایک خامرے (انزائم) کی سرگرمی روکتے ہوئے، چوہوں کی جلد میں عمر رسیدگی کے اثرات کم کرنے کا مشاہدہ کیا۔

18 دسمبر: ناسا کے ماہرین نے اعلان کیا کہ کیپلر خلائی دوربین کی خرابی مکمل طور پر دور کر لی گئی ہے؛ اور اب یہ ”کیپلر 2“ کے نام سے دوبارہ کام شروع کر چکی ہے۔

19 دسمبر: ماہرین نے ”سندر کی تہہ“ میں موجود ایک گہری دراڑ میں 8000 میٹر کی گہرائی میں رہنے والی مچھلی کی ایک نئی نوع دریافت کی۔ اس سے پہلے صرف 500 میٹر کی گہرائی تک ہی کوئی مچھلی زندہ رہتی دیکھی گئی تھی۔

26 دسمبر: اسکواٹیش یونیورسٹی نے اعلان کیا کہ وہ ایک ایسا ڈی این اے بینک بنائے گی جس میں زمین پر رہنے والی تمام انواع کے جینیاتی نمونے محفوظ کئے جائیں گے۔ اس منصوبے کیلئے اب تک کی سب سے بڑی سائنسی گرانٹ مختص کی جا رہی ہے، اور یہ منصوبہ 2018ء میں شروع کیا جائے گا۔

2014ء کی

7 بڑی سائنسی خبریں

اس بارے میں اندازہ لگانا کہ کون سی اختراعات آگے بڑھ کر کمال کھائے گی، بالکل ایسے ہے جیسے ہوا میں تیر چلانا۔ یہ تو کوئی نہیں جانتا کہ مستقبل ہمارے لئے کیا نوید لے کر آئے گا، تین پھر بھی ہر سال سائنس کے میدان میں کچھ اہم پیش رفت ایک بار پھر ہمیں یہ سب کچھ سوچنے پر مجبور کر دیتی ہے۔ جیسا کہ 2014ء میں انسانی جینوم کو تیزی سے بدل دینے والی تکنیک ایسی ہے جس کا ذکر کئے بغیر ہم نہیں رہ سکتے۔ مزید برآں، جاندار غلے کو اپنے پیوستوں میں کر لینا، انسانی رال اور بالاصوتی لہروں (الٹراساؤنڈ) سے بیٹری چارج کر لینا، لیبارٹری میں جانوروں کو شفاف بنادینا، انسانی جسم میں موجود خراہوں کو وقتی طور پر خاص طرح کے بنائے گئے ٹیچ اسکرین گلاسز کی مدد سے ٹھیک کر دینا، ایسی ایٹمی ساختوں کی دریافت جن کوئی مدد دے گی موصیلت (superconductivity) عام درجہ حرارت پر ہونے کی توقع ہے، اور ان کے علاوہ بھی پیشہ رفتیں جن کا تذکرہ کرنے سے ہم قاصر ہیں۔ ان اختراعات کے بارے میں پڑھئے اور پھر اس امر پر غور کیجئے کہ مستقبل قریب میں ان سے کیا ممکنہ ہو سکتا ہے۔

از: محمد طہ، طالب علم، این ای ڈی یونیورسٹی۔ کراچی

تھوک (الاب) میں توانائی کا استعمال

محمد مصطفیٰ حسین، سعودی عرب کی شاہ عبداللہ یونیورسٹی آف سائنس اینڈ ٹیکنالوجی میں الیکٹریکل انجینئرنگ کے پروفیسر ہیں۔ انہیں انتہائی چھوٹے آلات بنانے کا شوق ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ جتنے چھوٹے آلات استعمال کئے جائیں گے، اتنی ہی جلد ہم نتائج بھی حاصل کر سکیں گے۔ 2010ء میں، جب انہوں نے انتہائی دور دراز مقامات پر مختلف مشینوں اور طبی آلات میں استعمال کیلئے توانائی کے ایک قابل تجدید ماخذ (renewable source) پر تحقیق شروع کی، تو ان کے ذہن میں بھی ایسی ہی کوئی چیز تھی جو نہ صرف یہ کہ ارزاں اور ہر جگہ دستیاب ہو، بلکہ ساتھ ہی ساتھ مختصر بھی ہو۔

اور اس کام کیلئے ان کی نگاہ انتخاب، پہلے ہی سے خوردنامیوں (microbes) یعنی خوردبینی جانداروں پر پڑھ چکی تھی۔ یہ کوئی نئی بات نہیں کہ مختلف خوردنامیے، کسی نامیاتی مرکب کو توڑ کر توانائی بناتے ہیں جو بالعموم برقی بہاؤ (الیکٹرک کرنٹ) کی صورت میں ہوتی ہے۔ البتہ، اصل مشکل یہ تھی کہ خوردنامیوں کو ”کھلانے“ کیلئے نامیاتی مادہ کہاں سے مسلسل فراہم کیا جائے۔

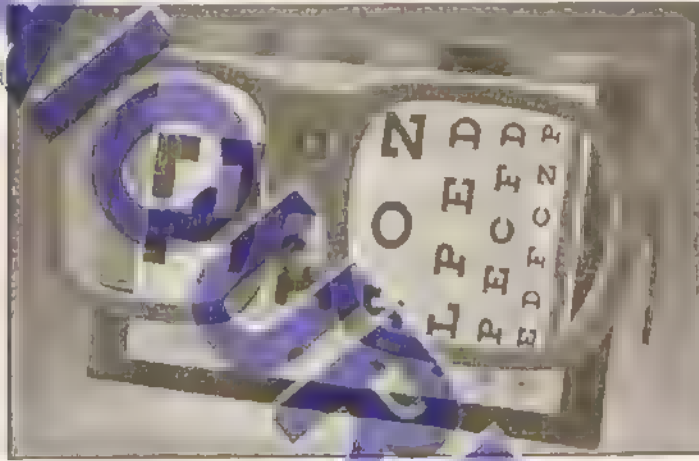
تھوک (saliva) سے بہتر کوئی اور چیز نہیں ہو سکتی... اس میں نامیاتی مرکبات وافر مقدار میں موجود ہوتے ہیں۔

مصطفیٰ کو حصول توانائی میں لعاب دہن استعمال کرنے کا خیال، اپنے ایک ساتھی تحقیق کار، جسٹن ای منک کے کام سے آیا۔ وہ ان دنوں پی ایچ ڈی کر رہے تھے اور خون میں گلوکوز کی مقدار پر نظر رکھنے والا ایک ایسا آلہ تیار کرنے پر کام کر رہے تھے جسے ذیابیطس کے مریضوں کے جسم کے اندر، لیلے کے قریب نصب کیا جاسکتا ہو۔ تاہم، اس آلے کیلئے مختصر ہونے کے ساتھ ساتھ یہ بھی ضروری تھا کہ اسے توانائی پہنچانے والا ذریعہ بھی تھوڑی تھوڑی کر کے، مسلسل بجلی پیدا کرتا رہے تاکہ یہ آلہ کسی قسم کی بیرونی مداخلت کے بغیر ہی اپنا کام جاری رکھ سکے۔ اس ضمن میں انسانی لعاب دہن ایک موزوں اور قابل عمل ایندھن کے طور پر سامنے آچکا تھا۔

چند سال بعد وہ ایسا مختصر فوٹوس (ایندھنی ذخیرہ خانہ) تیار کرنے میں کامیاب ہو گئے جو خوردنامیوں سے لبریز تھا، اور حصول توانائی کیلئے انسانی لعاب دہن پر گزارا کرتا تھا۔ خاص بات یہ تھی کہ اس شکل میں برقیوں (الیکٹروڈز) کے طور پر بردست ایصالیت (کنڈکٹیویٹی) کی حامل، خوردبینی گریفین استعمال کی گئی تھی۔ اگرچہ یہ صرف ایک مائیکرو واٹ کے ٹک بھگ... یعنی ایک واٹ کے دس لاکھویں حصے جتنی... ہی بجلی پیدا کر سکتا تھا، لیکن یہ معمولی توانائی بھی ایسے آلات کو چلانے کیلئے کافی تھی جیسے آج ہم ”لیب آن چپ“ (چپ پر تجربہ گاہ) کے عمومی نام سے جانتے ہیں۔

یہ نہایت مختصر کیمیائی تجرباتی آلات ایک چھوٹی چپ جتنے ہوتے ہیں اور ان کے مختصر سے رقبے پر مختلف الاقسام کیمیائی تجزیات انجام دیئے جاسکتے ہیں۔ منک کا شیخ کردہ گلوکوز مانیٹر بھی ایسا ہی ایک آلہ تھا۔

مصطفیٰ نے جتنی (تھری ڈی) پرنٹنگ کے ذریعے مصنوعی اعضاء بنانے والی کمپنیوں کے ساتھ کام کر رہے ہیں تاکہ ایسے اس فوٹوسیل کو مصنوعی گردوں اور ایسے دوسرے مصنوعی اعضاء کا حصہ بنایا جاسکے۔ تاہم، اس صورت میں اس فوٹوسیل کا انحصار انسانی تھوک پر نہیں بلکہ انسانی رگوں میں دوڑتے پھرنے والے، دوسرے حیاتی کیمیائی اجزاء پر ہوگا۔ البتہ، مصطفیٰ حسین کہتے ہیں کہ یہ تو صرف ابتداء ہے۔ ان کا ارادہ ایسے فوٹوسیل بنانے کا ہے جو نسبتاً بڑے ہوں اور (بیکٹیریا استعمال کرتے ہوئے) دور دراز گاؤں دیہاتوں میں نمکین پانی کو میٹھا بنانے والے چھوٹے پلانٹس (ڈی سی سیلیشن پلانٹس) کو ضروری بجلی فراہم کر سکیں... اور اس مقصد کیلئے وہ انسانی فضلہ استعمال کریں۔



نظر درست کرنے والے افراد کی نظر

اگر صرف امریکہ ہی کی بات کریں، تو وہاں چالیس سال سے زائد عمر کے 40 فیصد افراد، جبکہ 80 سال یا اس سے زیادہ عمر کے 70 فیصد افراد چشمہ لگاتے ہیں۔ مختصر یہ کہ عمر بڑھنے کے ساتھ ساتھ نظریں کمزور ہونے کے امکانات بھی زیادہ ہوتے ہیں۔ پاکستان کی صورت حال بھی اس سے کچھ مختلف نہیں۔ ٹی وی، کمپیوٹر اسکرین اور ٹیلیفٹ کا بڑھتا ہوا استعمال، ہمارے یہاں بھی بڑی تعداد میں لوگوں کی نظریں کمزور کر چکا ہے... یعنی آج بوزھوں کے ساتھ ساتھ جوان بھی چشمہ لگائے دکھائی دیتے ہیں۔

لیکن چشمہ کا استعمال ہمیشہ ہی موزوں حل نہیں رہتا۔ مثلاً یہ کہ اگر آپ کی قریب کی نظر خراب ہے تو گاڑی چلانے اور فلم دیکھنے کیلئے آپ کو چشمہ لگانے کی ضرورت نہیں۔ لیکن اگر موبائل اسکرین پر کوئی پیغام پڑھنا ہو یا پھر گاڑی کا فیول میٹر دیکھ کر یہ معلوم کرنا ہو کہ ابھی کتنا ایندھن باقی ہے، تو اس کیلئے قریب کی نظر درست کرنے والا چشمہ تو بہر حال لگانا ہی پڑے گا۔

اسی قیامت کو پیش نظر رکھتے ہوئے اسٹیفنڈ یونیورسٹی میں الیکٹرونک انجینئرنگ کے اسٹنٹ پروفیسر، گورڈن ویٹسٹائن اور ایم آئی ٹی او برکلی یونیورسٹی میں ان کے ساتھی تحقیق کاروں نے اسمارٹ فون اور ٹیلیفٹ کیلئے اسکرین ایجاد کر لی ہے جو اپنے استعمال کرنے والے کے حساب سے اپنا منظر پیش کرتی ہے جسے وہ بہت صاف دیکھ سکتا ہے۔ یہی ہے ہم خود کار طور پر نظر درست کرنے والا ڈسپلے / اسکرین بھی کہہ سکتے ہیں۔ البتہ، یہ اندرونی طور پر کسی اسمارٹ فون یا ٹیلیفٹ میں نصب نہیں ہوتی بلکہ اسے اوپر سے (کھال کی طرح) منڈھنا پڑتا ہے۔

مذکورہ خود کار نظر درست ڈسپلے میں دو خصوصیات ہیں۔ اول اس میں ایک کم نرج اور شفاف پلاسٹک (ٹرانسمیٹنسی) استعمال کیا گیا ہے جس نہایت باریک باریک سوراخوں کا جال بچھا ہوا ہے۔ (ایسے باریک سوراخ پن ہول کیسرے کے اندر تک روشنی بچھانے کیلئے کئے جاتے ہیں)۔ دوسری اہم خاصیت وہ انگریزیم ہے جس میں (سافٹ ویئر کی صورت دے کر) ٹیلیفٹ یا اسمارٹ فون میں انزال کر دیا جاتا ہے۔ یہ الگورتھم، اسکرین دیکھنے والے فرد کے موجودہ مقام کا (اسمارٹ فون / ٹیلیفٹ کے اعتبار سے) تعین کرتا ہے؛ اور اس کی نظر کی کمزوری سے متعلق فراہم کردہ معلومات کے حساب سے اسکرین پر بننے والے عکس کو تھوڑا سا دھندلا دیتا ہے۔ جب اس دھندلے عکس کی روشنی، باریک سوراخوں والے

شفاف جال سے گزرتی ہے تو اس میں کچھ خرابیاں، کچھ خامیاں پیدا ہو چکی ہوتی ہیں۔ مگر یہ اس کے علاوہ، خامیاں ایسی ہوتی ہیں جو استعمال کرنے والے کی آنکھوں میں موج (بصارت کی) خرابیوں سے بالکل الٹ ہوتی ہیں۔ لہذا، جب یہ "خامی" دھندلا روشنی، استعمال کرنے والی کی آنکھوں تک پہنچتی ہے، یہ دونوں خامیاں (ایک دوسرے سے الٹ ہونے کی وجہ سے) ایک دوسرے کی تفتیح کر دیتی ہیں۔ نتیجہ دیکھنے والے کو اسکرین پر ایک صاف ستر عکس دکھائی دیتا ہے۔ جب کوئی دوسرا فرد (جس کی نظر درست ہو) اس عکس کو دیکھے گا تو اسے یہ دھندلا ہی دکھائی دے گا۔

یہ اسکرین قریب اور دور کی خراب نظر رکھنے والے افراد کے علاوہ ایسے لوگوں کیلئے بھی مفید ہے جنہیں بالعموم دھندلا دکھائی دیتا ہو۔ مزید یہ کہ اس کے استعمال سے بصارت کی دوسری پیچیدہ خرابیوں کی درنگی بھی ممکن ہے۔ ویٹسٹائن اور ان کے ساتھیوں نے گزشتہ برس اگست میں وینکوور کے مقام پر منعقدہ کانفرنس "سگراف" (SIGGRAPH) میں مذکورہ اسکرین کا عملی مظاہرہ بھی کیا۔ ان کا کہنا ہے کہ اب تک اسے محدود تعداد میں افراد پر کامیابی سے آزمایا جا چکا ہے؛ لیکن اسے مزید بہتر بنانے کیلئے اسے بڑے پیمانے پر آزمانا ابھی باقی ہے۔ ساتھ ہی ساتھ ویٹسٹائن کا منصوبہ اسی طرز پر ایک سلائڈر تیار کرنا بھی ہے، جسے استعمال کرتے ہوئے صارف (اپنی سہولت کے حساب سے) اسمارٹ فون / ٹیلیفٹ اسکرین کو کم یا زیادہ دھندلا سکے گا؛ اور بہترین نتائج حاصل کر سکے گا۔

یہ کم خرچ اور مفید ایجاد بطور خاص ترقی پذیر ممالک کیلئے مفید ثابت ہو سکتی ہے جہاں اسمارٹ فون اور ٹیلیفٹ پی سی تو کم خرچ ہوتے جا رہے ہیں لیکن آنکھیں ٹیسٹ کروانے سے لے کر مناسب سا چشمہ بنوانے کی لاگت میں اضافہ ہو رہا ہے۔ دیکھتے ہیں کہ یہ اختراع، مصنوعہ کاروپ دھار کر کب ہمارے سامنے آتی ہے؛ تاکہ ہم اسے خرید سکیں... کیونکہ ہم تو یہی کام کر سکتے ہیں۔

سخت ترین لیکن قابل بازیافت پلاسٹک

پلاسٹک کو بازیافت (ری سائیکل) نہیں کیا جاسکتا۔ لیکن گارسیا صاحبہ کا دریافت کردہ یہ مادہ، جسے انہوں نے ”ٹائکن“ کا نام دیا ہے، دنیا کا مضبوط ترین اور صنعتی طور پر قابل استعمال، قابل بازیافت اور ماحول دوست تھرموسیٹ پلاسٹک ہے۔ روایتی تھرموسیٹ پلاسٹک میں خرابی یہ ہے کہ اگر ٹیکس ایک بار کسی سانچے میں ڈھال دیا جائے، تو وہ دوبارہ کسی دوسری شکل میں لائے نہیں جاسکتے۔ لیکن ”ٹائکن“ پر خاص کیمیائی تعاملات کے ذریعے اسے متعدد بار مطلوبہ شکلوں میں ڈھال جاسکتا ہے۔ گارسیا اور ان کے رفقاء نے کارپوریٹ 2014ء کے دوران ہفت روزہ تحقیقی جریدہ ”سائنس“ کے ایک شمارے میں اپنی دریافت کا احوال شائع کر دیا۔

لونیو کے ماس قابل بازیافت پلاسٹک کی مانگ بڑھتی رہی ہے۔ مثلاً جاپان اور یورپ میں آٹو موہائل صنعتوں کا ہدف ہے کہ وہ 2015ء تک اس کی گاڑیاں تیار کرنے لگیں جن کے 95 فیصد حصے کو بازیافت کئے جاسکیں۔ اس ضمن میں سخت پلاسٹک سے بنے ڈیش بورڈ اور اسٹیرنگ وغیرہ کی بازیافتی اس وقت سب سے مشکل مرحلہ ہے۔ گارسیا کا کہنا ہے کہ اس مادے کے استعمال سے انہیں یہ ہدف حاصل کرنے میں انتہائی مدد مل سکتی ہے۔ مزیدیکہ اس قبیل کے تھرموسیٹ پلاسٹک کو کئی مختلف کاموں میں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ مثلاً تھرمی ڈی پریٹنگ، ادویہ کی ترسیل، خوردامیوں اور رنگ سے بچانے والی پرتیں (کوٹس)، پانی کی صفائی وغیرہ۔ حال ہی میں گارسیا اور ان کے ساتھیوں نے ٹائکن گھرانے کا ایک نیا رکن دریافت کیا ہے۔ یہ کم درجہ حرارت پر جیلی دار

جیٹ گارسیا، لیبارٹری میں حادثاتی طور پر ایسا دودھیا سخت مادہ بنا بیٹھیں جس کے بارے میں انہیں کوئی اندازہ نہیں تھا کہ آخر یہ ہے کیا؟ کینڈی چاکلیٹ جتنا یہ مادہ، شیشے کے فلاسک سے نکلنے کا نام ہی نہیں لے رہا تھا۔ کافی تک دودھ کے بعد بالآخر انہیں اپنا فلاسک توڑنا ہی پڑا۔ اب یہ مادہ ان کے ہاتھ میں تھا۔ اس کی کیمیائی خصوصیات جانچنے کیلئے انہیں اس کی انتہائی چھوٹی مقدار درکار تھی۔ لیکن یہ مادہ ایک بار پھر بہت ہی ضدی نکلا۔ محال ہے کہ تجربہ گاہ میں استعمال ہونے والی تیز دھار، نوکیلی اور مضبوط چھری کی مدد سے وہ اس کی چھوٹی سی مقدار بھی الگ کر پاتیں۔

تنگ آکر انہوں نے ہتھوڑے کا استعمال کیا، لیکن ان کی تمام کوششیں ایک بار پھر رائیگاں گئیں؛ کیونکہ ہتھوڑے سے ٹھوکنے پر بھی اس مادے کی کوئی اثر نہیں ہوا۔ زمین جلد، فلک جلد، نہ جدر گل محمد۔ وہ جوں کا توں، سالم حالت ہی میں رہا۔

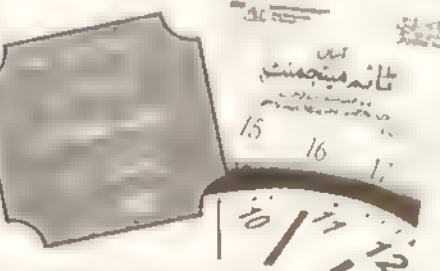
گارسیا ”آئی بی ایم ریسرچ لیبوریٹری“ سے وابستہ ہیں۔ جب انہیں بخوبی اندازہ ہو گیا کہ یہ مادہ کس قدر سخت جان ہے تو انہوں نے اس کی کیمیائی خصوصیات جاننے کی ٹھانی۔ اس سلسلے میں اپنے دوستوں سے بھی رابطہ کیا۔ تحقیق سے پتا چلا کہ انہوں نے حادثاتی طور پر ”تھرموسیٹ پلاسٹک“ (thermoset plastic) کی ایسی جماعت دریافت کی ہے جو خلاف معمول اس قدر مضبوط ہے کہ اسے اسمارٹ فون کوڑے سے لے کر ہوائی جہاز کے بازو دبانے تک کیلئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

ایک رپورٹ کے مطابق دنیا میں ایک تہائی پلاسٹک، تھرموسیٹ پلاسٹک پر مبنی ہے۔ مگر اس

مادے میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس نئے مالے کا نام انہوں نے ”ہائیڈروکس“ رکھا ہے۔ یہ کیا کا کہنا ہے کہ اگر اس مالے کو درمیان سے کاٹ کر دوبارہ ملایا جائے تو یہ حصے فوری طور پر بند بناتے ہوئے ایک بار پھر آپس میں جڑ جاتے ہیں۔ لہذا اسے گوند کے طور پر بھی، استعمال کیا جاسکتا ہے۔ علاوہ ازیں ”ہائیڈروکس“ سے ایسے رنگ بھی بنائے جاسکتے ہیں جن میں وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ چڑیاں نہ سنیں؛ جبکہ سرد اور خشک موسم میں بھی وہ اپنے درمیان پڑنے والی دراڑوں کو از خود درست کر سکیں۔ (ایسے رنگوں کو ”سیلف ہیلتنگ پینٹس“ بھی کہا جاتا ہے۔)

کامیابی

آسان ٹائم مینجمنٹ وقت کی کمی اور کاموں کی بہتات... بہت بڑا مسئلہ ہے، اس لیے کامیاب لوگ اپنے وقت کی تنظیم کا ہنر جاننے کیلئے ٹائم مینجمنٹ سیکھتے ہیں... اس کتاب میں ایک ترتیب دار مرحلہ وار پروگرام کے تحت آسان انداز میں ایسی عملی مشقیں بتائی گئی ہیں جن سے آپ کسی کورس کے بغیر کم وقت میں زیادہ کام کرنے کے قابل ہو سکتے ہیں۔ خاص کر ٹائم مینجمنٹ کے جتنیوں کیلئے



خریداری کیلئے رابطہ کیجیے: 0311-242-7766 0335-242-7766

kamyaby kamyaby.org

الٹراساؤنڈ سے لیپ ٹاپ بیٹری کی چارجنگ

یہ 2011ء کا واقعہ ہے۔ یونیورسٹی آف پنسلوانیا میں رکازی حیاتیات (جیلو بائیالوجی) کی ایک طالبہ، میریڈتھ ہیری اپنی تعلیم مکمل کرنے کے قریب تھیں۔ انہیں اپنے لیپ ٹاپ سے بہت زیادہ کوفت ہوتی تھی کیونکہ اسے بار بار چارج کرنا پڑتا تھا۔ چنانچہ انہوں نے سوچا کہ کوئی ایسی ترکیب آجائے تو لیپ ٹاپ چارج اور اس کی ابھی ہوئی تاروں کا استعمال ہی چھوڑ دیں۔ اپنے اس خیال کو حقیقت سے قریب لانے کیلئے انہوں نے تحقیق کا آغاز کیا۔ پیری کو معلوم ہوا کہ مقناطیسی گنگ اور امالہ (انڈکشن) کے اصولوں پر کام کرنے والے وائرلیس چارج جو پہلے ہی موجود ہیں۔ لیکن ایسے وائرلیس چارجز کی حد (رنج) بہت ہی محدود ہوتی ہے۔ اس خامی کی بنیادی وجہ برقی مقناطیسیت کا ایک قانون ہے جو یہ کہتا ہے کہ فاصلہ بڑھانے سے برقی مقناطیسی لہروں کی شدت میں بھی بہت کمی ہو جاتی ہے۔ (زیادہ صحیح الفاظ میں یہ ”معکوس مربع کا قانون“ (inverse square law) کہلاتا ہے جس کے مطابق جتنا فاصلہ بڑھایا جاتا ہے برقی مقناطیسی لہروں کی شدت اس فاصلے کے معکوس مربع کے حساب سے کم ہو جاتی ہے۔ یعنی اگر ہم فاصلہ دگنا کریں گے، تو برقی مقناطیسی لہریں چار گنا کم ہو جائیں گی۔) غرض اس قانون کی دست برد سے محفوظ رہنے کیلئے پیری نے سوچا کہ کیوں نہ وائرلیس چارجنگ کا کوئی اور متبادل طریقہ دریافت کر جائے تاکہ ہم کہیں بھی بیٹھ کر اپنے لیپ ٹاپ کو چارج کر سکیں، اگر درمیان فاصلہ بڑھنے پر شدت میں کمی کا مسئلہ بھی درپیش نہ ہو۔ خاص سوچ بچار کے بعد آخر کار انہیں ایک خیال سوجھ ہی گیا۔

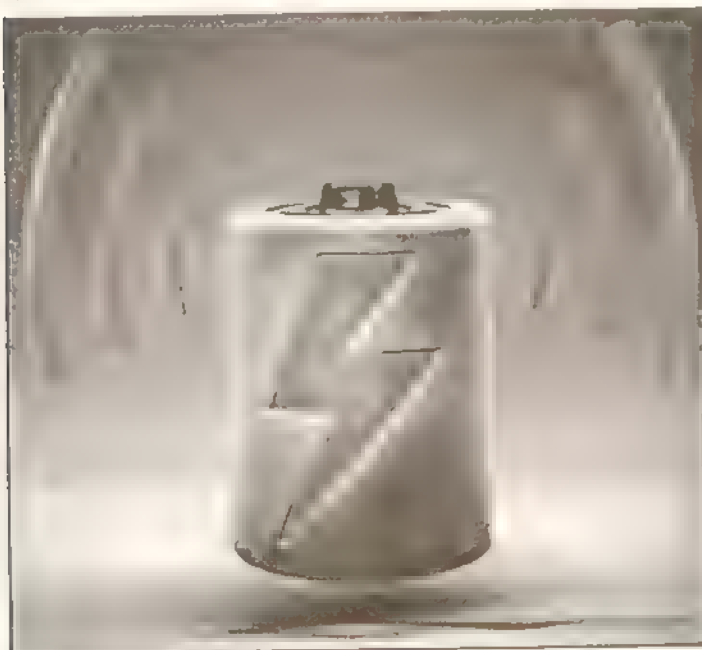
انہیں معلوم تھا کہ برقی مقناطیسی لہروں کے برعکس میکانیکی موجوں پر معکوس مربعوں کا قانون لاگو نہیں ہوتا (یہی کو ہلا کر ہٹائی جانے والی لہریں، اسپرنگ کا ارتعاش، پینڈولم کی حرکت، آواز کی لہریں، سب کی سب میکانیکی موجوں کی مثالیں ہیں۔ انہیں نے سوچا کہ کیوں نہ آواز کی لہروں میں پوشیدہ توانائی کو، جو ہوا میں ارتعاش کی وجہ سے، وائرلیس چارج بنانے میں استعمال کر لیا جائے۔

یہ ارتعاشات (یعنی صوتی لہریں) لیپ ٹاپ کے پیچھے چپکے پیزوالیکٹریک ٹرانس ڈیوڈ (piezo electric transducer) سے ٹکرائیں گے۔ پیزوالیکٹریک (داب برقی) ماڈے پر مشتمل ٹرانس ڈیوڈس ان ارتعاشات سے پڑنے والے دباؤ کو برقی توانائی (یعنی بجلی) میں تبدیل کرے گا، اور اس بجلی سے لیپ ٹاپ کی بیٹری چارج کر لی جائے گی۔ مزید غور کرنے پر انہیں

خیال سوجھا کہ کیوں نہ اس مقصد کیلئے ایسی فریکوئنسی والی صوتی لہروں سے استفادہ کیا جائے جن میں زیادہ توانائی بھی ہو، وہ محفوظ بھی رہیں اور ہمارے کان بھی ان صوتی لہروں کو سن نہ سکیں۔ یہ تمام خصوصیات ”بالا صوتی لہروں“ (الٹراساؤنڈ) میں بدرجہ اتم موجود ہوتی ہیں، اور یہ بالائے سونے والا صوتی لہروں کو آ زمانے کا فیصلہ کیا۔

جب پیری نے اپنے اس خیال کا اندازہ اپنی یونیورسٹی اور دوسرے تعلیمی اداروں میں پروفیسروں سے کیا تو ان میں سخت مایوسی کا سامنا کرنا پڑا۔ بیشتر افراد کا کہنا تھا کہ بالا صوتی لہروں سے اتنی طاقت ہی نہیں کہ وہ الیکٹریک آلات کو توانائی فراہم کر سکیں؛ اور یہ کہ انہیں صوتیات (Acoustics) کے ساتھ ساتھ الیکٹریک انجینئرنگ سے بھی کئی مسائل سے دوچار ہونا پڑے گا۔ تمام تر حوصلہ شکنی کے باوجود کوئی ایک فرد بھی ٹیکنیکی بنیادوں پر انہیں اپنی سوچ کے غلط ہونے پر متاثر نہ کر سکا۔

پیری کو اپنے ریاضیاتی حساب کتاب پر پورا بھروسہ تھا۔ لہذا، دوسروں کی پرواہ نہ کرتے ہوئے، انہوں نے اپنی ہی ایک کمپنی ”یوبیم“ (uBeam) کے نام سے قائم کر لی تاکہ الٹراساؤنڈ چارجز کی ٹیکنالوجی پر کام کیا جاسکے۔ کوششیں رنگ لائیں اور 2014ء میں ان کی کمپنی ایک ”یوبیم ٹرانسمیٹر“ کا پروٹو ٹائپ تیار کرنے میں کامیاب ہوئی۔ یہ ٹرانسمیٹر، بالا صوتی لہروں کو مرکوز انداز میں، کسی خاص سمت میں خارج کر سکتا ہے۔ فاصلے پر موجود ریسیور، ان مرکوز (focused) بالا صوتی لہروں کو وصول کر کے انہیں بجلی میں تبدیل کرتا ہے، اور بیٹری کو چارج کرتا ہے۔ آزمائشی تجربات سے مطمئن ہونے کے بعد اب



پیری کا ارادہ ہے کہ آئندہ دو سال میں ان "الٹراسونک چارجرز" کی پہلی کھپ فرودخت کیلئے پیش کر دی جائے۔

وائرلیس چارجز کو استعمال کر کے نہ صرف بھاری بھرکم تاروں سے جان چھڑائی جاسکے گی بلکہ ساتھ ہی ساتھ موبائل اور ٹیبلٹ پر بھاری بھرکم سافٹ ویئر

بغیر کسی خوف کے کئی گھنٹوں چلائے جاسکیں گے۔ کم سے کم تاروں کے استعمال سے ہوائی جہازوں، گاڑیوں اور مصنوعی سیارچوں کو کم وزن بنائے جاسکے گی۔ علاوہ ازیں ان تمام گاڑیوں کے ڈیزائن میں بھی بہتری آئے گی جن میں چارجنگ کیلئے بھاری بھرکم تار استعمال کئے جاتے ہیں۔

ہوئے چارج کیا گیا، اور پھر ٹھنڈا ہونے دیا گیا۔

تجربہ کاروں سے حاصل ہونے والا دلچاس

زیادہ تھا کہ جس پر انہیں چارج کیا گیا تھا۔ اس کا

مطلب یہ ہوا کہ ان بیٹریوں نے چارج ہوتے

دوران صرف بجلی ہی نہیں بلکہ اضافی حرارت میں

شامل توانائی بھی اپنے اندر محفوظ کر لی تھی۔

لیکن ٹھہر جائیے اس پیش رفت کو ٹیکنالوجی کی

حیثیت سے مارکیٹ تک پہنچنے میں ابھی کچھ سال

لگ جائیں گے۔ یعنی فوری طور پر ایسے بیٹری سیلز کی

توقع نہیں کی جاسکتی جنہیں تپتی دھوپ میں رکھ کر

چارج کیا جاسکے۔ البتہ، یاگ کے بقول، تب تک

اتنا ضرور ممکن ہے کہ فیکٹریوں اور بجلی گھروں میں

چینیوں کے ساتھ ہی (حرگیوانی اثر سے استفادہ

کرنے کے قابل) بیٹریاں رکھ دی جائیں اور اس

ضائع شدہ توانائی کا کچھ حصہ دوبارہ سے استعمال

کے قابل بنالیا جائے۔

ضائع شدہ حرارت سے چارج ہونے والی بیٹریاں

طریقے کے تحت صرف 50 ڈگری سینٹی گریڈ تک

درجہ حرارت کے فرق پر ضائع شدہ حرارت سے بجلی

پیدا کی جاسکتی ہے۔

اس کامیابی کے پیچھے "حرگیوانی اثر" (تھرمو

گیلوک انیفیکٹ) کا اثر ہے۔ اسے "تھرمو

اثر" (تھرمو الیکٹرک انیفیکٹ) کا رشتہ دار بھی قرار

دیا جاسکتا ہے۔ البتہ "حرگیوانی اثر" میں درجہ حرارت

کے فرق کے ساتھ ساتھ پورے مادیے میں دلچاس کا

فرق پیدا ہوتا ہے۔ جبکہ صرف برقیوں پر مختصر یہ

حرگیوانی اثر کی بھی خوبی استعمال کرتے ہوئے،

مارکس ٹیم نے پہلے کارپوریٹوں والے ایسے

بجلی کے لئے جن میں کچھ بھی چارج نہیں تھا...

تھیں کہ غریب کی جیب اور کنجوس کے دل کی طرح

خالی تھے! پھر انہیں قدرے گرم ماحول میں رکھتے

ہر سال دس گریگاواٹ توانائی، حرارت کے طور پر

صنعتی اداروں سے ضائع ہوتی رہتی ہے۔ اگر یہ ضائع

شدہ توانائی استعمال کر لی جائے تو دس کروڑ گھروں کو

سال بھر تک روشن رکھنے کے کام آسکتی ہے۔ حرارتی

اثر (تھرمو الیکٹرک انیفیکٹ) کی بدولت ہم اس

ضائع شدہ حرارت کو بجلی بنانے میں استعمال کر سکتے

ہیں۔ اس اثر میں درجہ حرارت کے فرق سے برقی

(الیکٹروڈ) بنتے ہیں جو برقی رو گزرنے کا سبب بنتے

ہیں۔ لیکن اس طریقے سے بجلی بنانے کیلئے یہ ضروری

ہے کہ درجہ حرارت کا فرق 500 ڈگری سینٹی گریڈ یا

اس سے زیادہ ہو... اور یہی شرط اس راہ میں حائل سب

سے بڑی رکاوٹ ہے۔ ماحولیاتی تحفظ کی انجینی (ای

پی اے) نے تخمینہ لگایا ہے کہ امریکہ میں موجود اوسط

صنعتوں سے حرارت کا ضیاع 100 ڈگری سینٹی گریڈ

سے بھی کم درجہ حرارت پر ہوتا ہے۔

لیکن، خوش قسمت رہے، چار سائنسدانوں کے

گروپ نے اس مسئلے کا حل ڈھونڈ نکالا ہے۔ ان

میں ایمریکی کے پوسٹ ڈاکٹرل ریسرچ فیلو یوان

یانگ (Yang) ان کے پروفیسر گانگ چین،

پوسٹ ڈاکٹرل ریسرچ فیلو سیوک دولی اور اسٹیفن ڈ

یو، رشی کئی کوئی (Yi Cui) شامل ہیں

جنہوں نے مشترکہ طور پر ایک ایسا طریقہ ڈھونڈ نکالا

ہے جو آج تک کی معیاری حد (پانچ سو ڈگری سینٹی

گریڈ) سے بھی دس گنا کم ہے۔ یعنی اس نئے

تجربہ کاروں میں مختلف ماحول

یہ پانچ سال پہلے کی بات ہے۔ ایک گریجویٹ طالبہ، ویویانا گراڈینا اپنی تجربہ گاہ میں چوہے کے دماغ

کا سہ جاتی عکس بنانے میں مصروف تھیں۔ یہ کام بہت مشکل اور احتیاط طلب ہے، جس میں پورا مہینہ صرف

ہو جاتا ہے۔ اس مقصد کیلئے سب سے پہلے تو چوہے کے دماغ کے باریک باریک قتلے (سلائس) کئے جاتے

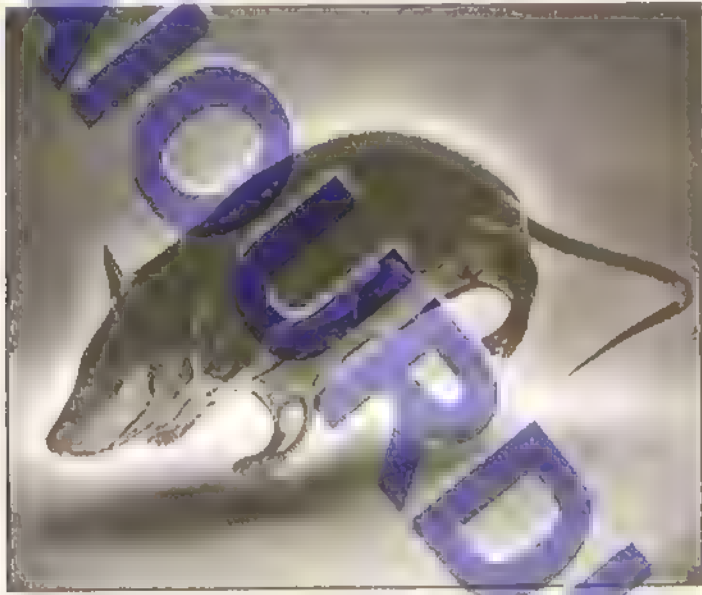
ہیں۔ پھر انہیں باری باری، ترتیب وار، ایک خاص انکینر میں رکھا جاتا ہے (جو سی ٹی اسکین کرنے والی مشین

جیسا ہوتا ہے)۔ ہر قتلے کا دو جیتی (2D) عکس حاصل کرنے کے بعد، جب ایسے سینکڑوں ترتیب وار عکس

حاصل ہو جاتے ہیں، تو انہیں ایک ساتھ یکجا کر کے سہ جیتی (3D) عکس تیار کیا جاتا ہے۔

اس طویل اور پر مشقت کام کے دوران، ویویانا کو جب کبھی موقع ملتا، وہ قریبی میوزیم میں لگی ہوئی ایک

نمائش "ہاڈی ورلڈز" دیکھنے چلی جایا کرتی تھیں۔ اس نمائش میں انسان کے مختلف اندرونی نظاموں کو "پلاشی



سائز“ کر کے رکھا گیا تھا۔ پلاشی سائزنگ ایک ایسی تکنیک ہے جس میں مردہ جانوروں کو ایک خاص کیمیکل میں ڈبو کر ان کی بیرونی کھال کو شفاف (ٹرانسپیرینٹ) کر دیا جاتا ہے۔ نتیجتاً کھال کے اندر موجود سارے نظام صاف دکھائی دینے لگتے ہیں۔ پلاشی سائز جانور، اناٹومی (تشریح الاعضاء) کے شعبے میں خصوصی اہمیت رکھتے ہیں۔ بہر حال، باڈی ورلڈ دیکھتے دیکھتے ویویانا کو خیال آیا کہ اپنی تجربہ گاہ میں بھی تو وہ کم دیش بھی سب کچھ کرنا چاہتی ہیں۔ انہوں نے سوچا کہ اگر تجربہ گاہ میں مطالعے کیلئے جانوروں کو بھی اسی طرح سے شفاف بنا دیا جائے، تو انہیں مہینوں تک باریک باریک قتلے کاٹ کر سہ جیتی عکس حاصل کرنے کی جھنجھٹ سے نجات مل سکتی ہے... اور پھر ان پر تحقیق بھی حقیقت سے قریب رہ کر کی جاسکے گی۔

ہیمل ایماؤڈ مونیٹرز سفید، بے بو اور قلمی ساخت رکھنے والے مرکبات ہوتے ہیں۔ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ یہ مونیٹرز، چوہے کے جسم میں بتدریج ایک شفاف ہار جالی دار ہائیڈروجل میں تبدیل ہوتے چلے گئے، جو آہستہ آہستہ ہار کے جسم میں موجود غیر شفاف جزیروں (لیڈز) کی جگہ لیتا چلا گیا۔ اس ہائیڈروجل کی بدولت چوہے کا جسم شفاف بھی ہو گیا جبکہ اس کے نشوز اور ان میں موجود پروٹین بھی صحیح حالت میں رہے۔ اس تدبیر کے نتیجے میں چوہے کا پورا جسم صرف دو ہفتے ہی میں مکمل شفاف ہو گیا۔

اب وہ بڑی آسانی سے اس چوہے کے پورے اعصابی نظام کی نقشہ کشی کر سکتے تھے۔ اس تکنیک کی بدولت وہ پہلی بار چوہے کے پیرینفرل اعصاب (peripheral nerves) کا تفصیلی مشاہدہ کرنے کے قابل ہوئے؛ جنہیں اس سے پہلے بھی اتنی درستی اور تفصیل سے نہیں دیکھا جاسکا تھا۔ اسی طرح انہوں نے چوہے کے دوران خون سے دماغ تک وائرس کی منتقلی کا براہ راست مشاہدہ بھی کیا۔ البتہ اس غرض کیلئے انہوں نے وائرس پر ایک فلورسینٹ ایجنٹ لگایا، جو خاص طرح کی شعاعیں پڑنے پر روشنی خارج کرتا تھا، اور پھر اس وائرس کو چوہے کی دُم میں داخل کر کے دماغ تک اس کے پھیلاؤ کا تفصیلی مطالعہ کیا۔

ویویانا کا کہنا ہے کہ اس پیش رفت سے تجرباتی غلطیوں میں کمی ہوگی، لیبارٹری کا کام تیز ہو جائے گا، اور تجربات کے دوران استعمال ہونے والے جانوروں کا ضیاع بھی کم سے کم رہ جائے گا۔ خیر سگالی کے طور پر ویویانا اس ہائیڈروجل کی پوری ترکیب، ان تجربہ گاہوں کو بھی بلا معاوضہ فراہم کر رہی ہیں جنہیں اس طریقے سے استفادہ کرنے میں دلچسپی ہو۔ ان کا اگلا ہدف، یہی تدبیر استعمال کرتے ہوئے، سرطان اور غلیات ساق (اسٹیم سلز) پر تحقیق کو آگے بڑھانا ہے۔

پلاشی سائزنگ، یعنی جانداروں کی مختلف بافتوں کو شفاف بنانے کا عمل، سو سال سے بھی زیادہ مدت سے مردہ جانوروں پر کیا جا رہا ہے۔ اس مقصد کیلئے نو تکنیک استعمال کی جاتی ہے، اس میں جانور کو ایک خاص محلول میں ڈبوایا جاتا ہے۔ یہ طریقہ ایک طرف تو انتہائی سست رفتار ہے تو دوسری جانب اس سے کچھ ایسے اہم پروٹین بھی ٹوٹ جاتے ہیں بافتوں (نشوز) کے غلیات بنانے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ یعنی اس عمل کے نتیجے میں مہینوں کے بعد کبھی جانور کا جسم شفاف تو ہو جاتا ہے، لیکن صرف نمائش میں رکھنے کیلئے سائنسی مطالعے کیلئے ضروری ہے کہ نہ صرف جانور کا جسد خاکی شفاف ہو، بلکہ اس میں موجود تمام اہم پروٹین بھی صحیح سلامت ہوں۔

بات بالکل واضح تھی کہ اگر کسی جانور کے جسم کو شفاف بنانا ہے، تو اس میں موجود چربی (lipids) کے سالمات نکال باہر کرنے پڑیں گے۔ لیکن یہ چکنائی ضروری بھی ہے کیونکہ یہی ہے مختلف بافتوں اور پٹھوں کی اصل شکل برقرار بھی رہتی ہے۔ اسی بارے میں غور کرتے ہوئے انہوں نے اعصابیات کے آنجنابی ماسٹر، ریاں پیٹرسن کی تجربہ گاہ میں اپنے دیگر رفقاء کے کار سے بات کرنا شروع کی۔ کچھ عرصے کی محنت کے بعد، آخر کار وہ ایک موزوں تدبیر تلاش کرنے میں کامیاب ہوئے۔

یہ تکنیک استعمال کرتے ہوئے، پہلے مرحلے پر انہوں نے چوہے کو احتیاط سے ہلاک کیا اور پھر اس کے جسم میں (دل کے راستے) فارم ایلڈی ہائیڈر کا محلول داخل کر دیا۔ فارم ایلڈی ہائیڈر وہ معیاری محلول ہے جو مردہ جانوروں کو محفوظ رکھنے میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اگلے مرحلے پر انہوں نے چوہے کی کھال علیحدہ کی اور پھر اس کی خون کی نالیوں میں ”ایکراکل ایماؤڈ مونیٹرز“ بھر دیے۔

نئی ذرات کیلئے نیا کمر

الیکٹرون خوردبین سے نینو میٹر پیمانے پر تصاویر حاصل کرنا کوئی نئی بات نہیں۔ لیکن یہ ایک تکلیف دہ عمل ہے کیونکہ اس کام میں بہت رقم اور خاص وقت درکار ہوتا ہے۔ اسی لئے یہ کام لیبارٹری کی حد تک تو کامیاب ہے، لیکن اب تک صنعت کے میدان میں اپنے لئے جگہ نہیں بنا سکا ہے۔ البتہ، گزشتہ سال نیویارک یونیورسٹی کے ڈیوڈ گرائز اور ان کے رفقاء نے تحقیق نے ہولوگرامک مائیکرو اسکوپ (یعنی خوردبینی ساختوں کا ہولوگرام کے طور پر عکس حاصل کرنے کی ٹیکنالوجی) کے ضمن میں ایک نئی تکنیک دریافت کر لی ہے۔ اس مقصد کیلئے انہوں نے مشہور زمانہ "زائس" (Zeiss) کمپنی کی تیار کردہ لائٹ مائیکرو اسکوپ استعمال کی۔ اس قسم کی خوردبین میں زیر مشاہدہ نمونے کو روشن کرنے کیلئے ایک بلب یا روشنی کا کوئی منبع استعمال کیا جاتا ہے۔ انہوں نے روشنی کے منبع کی جگہ لیزر نصب کر دی۔

لیزر شعاعیں اس نمونے سے ٹکرا کر منتشر ہوتی ہیں اور انہوں نے آپس میں تداخل (انٹرفیرنس) کر کے اس نمونے کا دو جہتی (2D) ہولوگرام بنالیا، جسے ویڈیو کیسرے کی مدد سے ریکارڈ بھی کیا جاسکتا تھا۔ یہ کارنامہ اپنے آپ میں کوئی نئی بات نہیں، کیونکہ سائنسدان گزشتہ کئی سالوں سے خوردبینی اجسام کی ہولوگرامک تصاویر لیتے آ رہے ہیں۔ لیکن یہ ہولوگرامک تصاویر ایسی ہوتی ہیں کہ انہیں استعمال کرتے ہوئے کسی خوردبینی نمونے سے متعلق درست معلومات حاصل کرنا، جوئے شیر لانے کے مترادف ہوتا ہے۔ یہی وہ مرحلہ ہے جہاں گرائز اور ان کے ساتھی تحقیق کار کامیاب ہوئے ہیں۔

انہوں نے بڑی مدد سے ایک ایسا کمپیوٹر

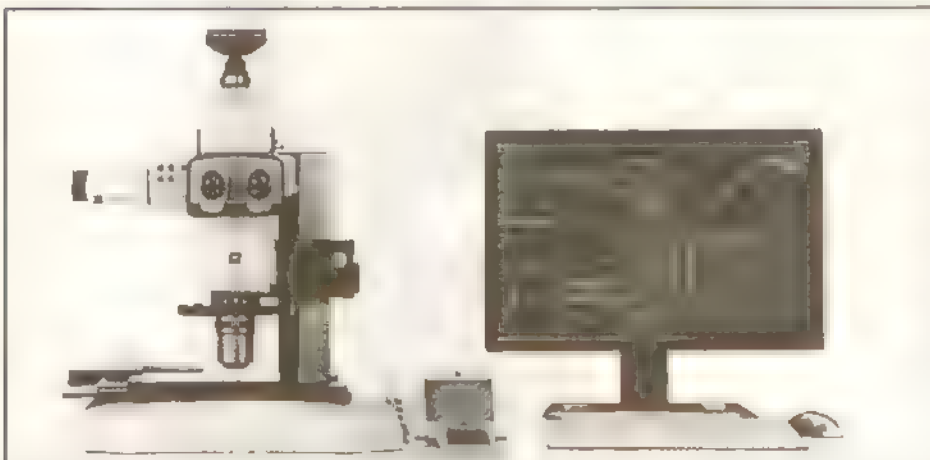
پروگرام (سافٹ ویئر) لکھا، جو ان ہولوگرامک تصویروں کا نہایت باریک بینی سے تجزیہ کر سکتا تھا۔ اس سافٹ ویئر میں ہولوگرافی، لیزر اور عکس نگاری سے متعلق کئی اہم مساواتوں کو حل کرنے کی صلاحیت ہے۔ آسان الفاظ میں یوں سمجھ لیجئے کہ مذکورہ سافٹ ویئر میں یہ صلاحیت ہے کہ یہ ہولوگرام میں دکھائی دینے والے باریک باریک بیچ و خم اور انار پڑھاؤ کا تجزیہ کر کے یہ بتا سکتا ہے کہ وہ کس قسم کی ساخت سے (لیزر شعاعوں کے) ٹکرا کر منعکس ہونے کے نتیجے میں بنے ہیں۔ مثلاً یہ کہ اس جسم (ساخت) کی جسامت کتنی ہے، اور اس کی ساخت کیسی ہے وغیرہ۔ محتاط تجزیے کے بعد اس سافٹ ویئر کی کارکردگی بھی انتہائی درست پائی گئی ہے۔

اب چونکہ زائس کی مذکورہ خوردبین کارڈ ویڈیو، فینٹسکوپ سے ملتا ہے، لہذا اس میں معمولی روئے بدل کے ذریعے (اور خصوصی سافٹ ویئر استعمال کرتے ہوئے) نہایت کم خرچ پر، بہت کم وقت میں، نینو ذرات کا مشاہدہ بھی کیا جاسکے گا۔ مثلاً وہ "نینو دانے" (nano beads) جو کسی رنگ کے مائع نمونے میں تیرتے پھرتے ہوں۔

اعلازہ ہے کہ یہ تکنیک، عام الیکٹرون خوردبین

کے ذریعے مختلف مادوں کا تفصیلی تجربہ کرنے میں دس گنا تک کم خرچ ثابت ہوگی۔ وقت کی زبردستی بچت اس کے علاوہ ہے۔ اس سے مستحق طلبہ پر مختلف نمونوں کی جانچ پڑتال میں بڑی سہولت پیدا ہوگی۔ علاوہ ازیں، گرائز کو امید ہے کہ اسی تکنیک کی بدولت ایک روم "ٹگنیٹو ٹیگ" کارخانہ (tagging) بھی، روم پر مشتمل معمولات کا حصہ بن سکے گی۔ اس ڈیویسنگ "ٹگ کارخانہ" میں کسی بھی مصنوع کی تمام تفصیل (مثلاً اسے تیار کرنے والی کمپنی اور کارخانے کا نام، تیاری کی تاریخ اور موثر ہونے کا عرصہ وغیرہ) اسی مصنوع کے اپنے نینو ذرات میں محفوظ کر دی جائے گی۔ اس تکنیک سے استفادہ کرنے والا، ہارکوڈ ریڈر جیسا کوئی آلہ، چشم زدن میں وہ ساری تفصیلات پڑھ کر مانیٹر پر ظاہر کر دے گا؛ اور یوں جعلی مصنوعات بھی فی الفور پکڑی جاسکیں گی۔ گرائز کے بقول، اس تکنیک کو رنگ روغن، شیشہ، دواؤں، دھماکہ خیز مادوں اور ایسی دوسرے عمومی و خصوصی مصنوعات کی فوری شناخت میں استعمال کیا جاسکے گا۔

لیکن اس کیلئے ابھی ہمیں کچھ انتظار کرنا پڑے گا، کیونکہ اس قدر عام ہونے کیلئے ابھی اس ٹیکنالوجی کا پختہ اور کم خرچ ہونا ضروری ہے؛ تاکہ یہ ہر کس و ناکس کی پہنچ میں آ سکے۔





ہمدرد کا شربت فولاد

ہوندہ بوند میں فولاد
مہذب و طرار کے جیسے فولاد

بچوں بڑوں میں سبھی کے لئے نہایت مفید و موثر
وہنی و جسمانی طاقت کے لئے ہمدرد کا شربت فولاد جس کی
ہوندہ بوند میں ہے فولاد کی طاقت۔ خاندان کے ہر فرد کے لئے
شربت فولاد جو رکھے دن بھر چاق و چوبند۔

- بڑھتی عمر کے لئے
- بیماری کے بعد کمزوری دور کرے
- زمانہ وصل میں موثر



2015ء کا سائنسی منظر نامہ... پس ایک جھلک

ملک محمد شاہد اقبال پرنس، میلسی (اعزازی مدیر، شعبہ خبر)

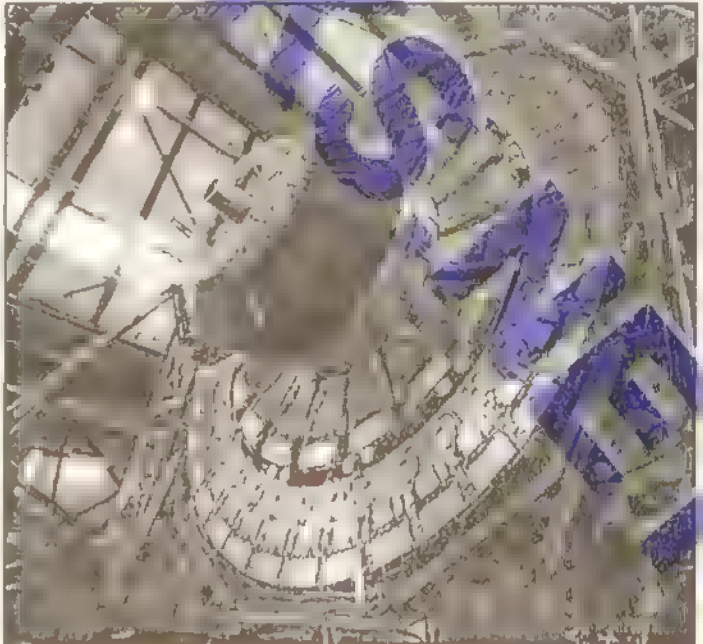
لارج ہیڈرون کولائیڈر اپ گریڈ ٹیشن اور نئے سرے سے آگاہ

ہوئے یہ ماہرین کہتے ہیں کہ لارج ہیڈرون کولائیڈر کو اسٹینڈرڈ ماڈل کے بنیادی ذرات دریافت کرنے کیلئے ڈیزائن کیا گیا تھا؛ لیکن اصل بات یہ ہے کہ اسٹینڈرڈ ماڈل بذات خود کائنات کی مکمل تصویر پیش نہیں کرتا۔ مثلاً یہ ماڈل کش ثقل کے بارے میں کچھ یہاں نہیں کر سکتا۔ اگرچہ کئی ماہرین ایک ایسے نظریے (Theory of everything) کی تلاش میں ہیں جو کائنات کی تمام قوتوں اور بنیادی ذرات کے درمیان ربط قائم کر سکے۔ لیکن تاحال ایسا کوئی بھی نظریہ سامنے نہیں آ سکا۔ موجودہ طاقتور ترین آلات اور ذراتی اسراع گروں کی مدد سے جانچا جا سکے۔ اسٹینڈرڈ ماڈل کے مقابل نظریات میں سے ایک ”سپر سیمٹری“ (Super Symmetry = SUSY) ہے۔ یہ نظریہ، اسٹینڈرڈ ماڈل کے تمام ذرات کے ساتھ ایک قدرے بھاری شریک ذرے (partner) کی موجودگی کی پیش گوئی کرتا ہے؛ تاہم اب تک ان میں سے کوئی ذرہ بھی دریافت نہیں کیا جا سکا۔

اگر لارج ہیڈرون کولائیڈر کو اس کی پوری صلاحیت، بھرپور توانائی پر چلانے کے باوجود ایسا کوئی ذرہ دریافت نہ کیا جا سکا، تو ماہرین طبیعیات ایک بار پھر مخمضے کا شکار ہو جائیں گے۔ طبیعیات میں جاری بحران اور بھی شدید ہو جائے گا۔ تو پھر سوال یہ ہے کہ کیا اس صورت میں لارج ہیڈرون کولائیڈر سے بھی زیادہ طاقتور مشین تیار کرنا پڑے گی؟ یا پھر ماہرین کو کسی نئے نظریے کی تلاش میں ”سپر سیمٹری“ ہی کو ترک کرنا پڑ جائے گا؟ تاہم لارج ہیڈرون کولائیڈر کے منصوبے سے وابستہ ماہرین کا کہنا ہے کہ اس بار ذرات کو زیادہ توانائی پر باہم ٹکرا کر شاید ہم تاریک مادے کے بارے میں کچھ نیا جاننے کے قابل ہو جائیں گے۔

کسی بھی سادہ مشین کو بند کرنا اور دوبارہ سے چالو کرنا عام سی بات ہے۔ لیکن جب معاملہ دنیا کی سب سے بڑی اور پیچیدہ تجربہ گاہ کا ہو تو معاملات اتنے سادہ نہیں رہتے۔ لارج ہیڈرون کولائیڈر کو فروری 2013ء میں بند کر دیا گیا تھا تاکہ اسے اپ گریڈ کر کے، ذرات کو زیادہ توانائی کے ساتھ باہم ٹکرانے کے قابل بنایا جا سکے۔ اب یہ تصادم گرمی 2015ء میں دوبارہ چالو کیا جائے گا اور اس بار اسے پوری توانائی (یعنی سابقہ توانائی کے مقابلے میں دگنی صلاحیت) کے ساتھ استعمال کیا جائے گا۔

لارج ہیڈرون کولائیڈر نے اب تک بہت اچھی کارکردگی کا مظاہرہ کیا ہے۔ اس کی مدد سے ماہرین طبیعیات نے 2012ء میں نئے جیٹون دریافت کیا تھا۔ جو ذراتی طبیعیات کے اسٹینڈرڈ ماڈل کا آخری اہم ذرہ تھا۔ لیکن اب، جبکہ اسے دوبارہ چالو کرنے کا وقت قریب آ رہا ہے، کچھ سائنسدانوں کا خیال ہے کہ اب اس کی مدد سے شاید کوئی نئی دریافت ممکن ہو سکے۔ اس خیال کی وجہ بیان کرتے



لکڑی تلاش میں

تاریک مادہ

تاریک مادے کی تلاش کیلئے لارج ہیڈرون کولائیڈر کے علاوہ بھی ایک اور خصوصی تجربہ گاہ بھی قائم کی جا رہی ہے جو 2015ء میں کام شروع کر دے گی۔ ہم جانتے ہیں کہ ہماری اس کائنات میں دکھائی دینے والے عمومی مادے کی کل مقدار محض 5 فیصد ہے؛ جبکہ کائنات کی بقیہ کیت کا تقریباً 25 فیصد تاریک

کی جائیں گی جو ہائیڈروجن ایندھن سے چلیں گی۔ ماہرین کے مطابق یہ بات یقینی ہے کہ اگر ہائیڈروجن ایندھن سے چلنے والی کاریں، اہم ہونگے تو ہمیں راکازی ایندھن کے مقابلے میں توانائی کا سستا اور عام ذریعہ حاصل ہو جائے گا۔ ہائیڈروجن فیول سیل سے چلنے والی ان گاڑیوں کے فلنگ اسٹیشن قائم کرنے کیلئے برطانوی حکومت نے ایک کروڑ دس لاکھ یونٹ پہلے ہی تقص کر دیے ہیں، جن کی مدد سے فی الحال صرف چھ عدد ہائیڈروجن فیول اسٹیشن قائم کئے جائیں گے۔ تاہم آئندہ سال تک ان کی تعداد 15 کر دی جائے گی۔

شمسی توانائی پر اڑانے والے جہاز کی پہلی کوشش

مقابلہ ذرا کچھ سے مواضع آئے، نظماں کو توانائی فراہم کرنے کا ایک اور اہم منصوبہ، شمسی توانائی سے جہاز اڑانا ہے۔ 2015ء میں سوئٹزر لینڈ کے ماہرین کی ایک ٹیم صرف شمسی توانائی سے چلنے والے جہاز کی مدد سے پوری دنیا کے گرد چکر لگانے کا ارادہ رکھتی ہے۔ ماہر نفسیات اور ہواباز، برٹ ریڈر پیکارڈ کی سربراہی میں، کم کرنے والی ایک ٹیم، ٹیم اسٹریٹز نامی ایک کھنی اور جہاز کے پائلٹ آندرے بورش برگ اس جہاز کو مارچ 2015ء میں ابوظہبی سے اڑائیں گے۔ انہیں امید ہے کہ ان کا ”سولر امپلس“ (Solar Impulse) نامی یہ جہاز، جولائی تک (یعنی 5 ماہ کے عرصے میں) 35,000 کلومیٹر کا سفر کرتے ہوئے پوری دنیا کے گرد چکر لگانے میں کامیاب ہو جائے گا۔ اس جہاز میں دن کے وقت صرف شمسی پینل استعمال کئے جائیں گے جبکہ رات کے وقت یہ ایسی بیٹریوں سے توانائی حاصل کرے گا جو دن بھر میں شمسی توانائی سے ہی چارج ہوتی رہیں گی۔

فلکیات کے اکتوبر

ناسا کا ایک اور خلائی مشن ”ہورائزن“ (Horizon) 2006ء میں پلوٹو کی طرف روانہ کیا گیا تھا۔ یہ خلائی جہاز اب تک 4.8 ارب کلومیٹر کا فاصلہ طے کر چکا ہے اور یہ جنوری 2015ء کے آخر تک پلوٹو کے قریب پہنچ جائے گا۔ اس پر موجود آلات، جنوری ہی میں پلوٹو کی فضا کا مشاہدہ کریں گے؛ جبکہ جولائی 2015ء میں یہ پلوٹو کی سطح کے انتہائی قریب پہنچے گا۔ اس مشن کا مقصد پلوٹو کی فضائی ترکیب، درجہ حرارت اور سطح کی ترکیب کا جائزہ لینا ہے۔ پلوٹو کے ساتھ ساتھ یہ مشن پلوٹو کے سب سے بڑے چاند ”شیرون“ (Charon) کی فضائی ترکیب پر بھی تحقیق کرے گا۔

مادے پر، اور 70 فیصد تاریک توانائی پر مشتمل ہے (تاہم تاریک مادے اور تاریک توانائی سے متعلق یہ اعداد و شمار، اب تک صرف تخمینوں کی شکل میں ہیں)۔ تاریک مادے کی ہیئت اور ترکیب کو سمجھنے کیلئے 2015ء میں ایک نہایت اہم تجربہ کیا جا رہا ہے۔ اس مقصد کیلئے جو خصوصی تجربہ گاہ تیار کی جا رہی ہے، اسے ”لارج انڈر گراؤنڈ زینون“ (LUX) کا نام دیا گیا ہے۔ یہ تجربہ گاہ امریکہ کے ایک علاقے ڈکونا کی ”بلیک ہلز“ نامی پہاڑیوں میں سطح زمین سے ایک میل کی گہرائی میں زیر تعمیر ہے۔ اس تجربہ گاہ میں ایک ایسا خصوصی چیمبر بنایا گیا ہے جس میں 370 کلوگرام مائع زینون بھری جائے گی۔ اس تجربہ گاہ میں زینون کے مرکزے اور ”کمزور تعامل کرنے والے کیتی ذرات“ (weakly interacting massive particle)، یا مختصراً ”ویمپ“ (WIMP) کہلانے والے ذرات کے مابین تعامل کا مشاہدہ کیا جائے گا۔ یہ ”ویمپ“ ذرات دراصل ایسے (اور اب تک کے مفروضہ) ذرات ہیں جن کے بارے میں سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ یہ تاریک مادے کی نمائندگی کرتے ہیں۔ یہ تجربہ 2015ء کے وسط میں کیا جائے گا اور اس کے نتائج آئندہ سال جاری کئے جائیں گے۔

شہابیات اور سیارے کے بارے میں

ناسا کا ”ڈائن“ (DAWN) نامی خلائی مشن 10 سال کے سفر کے بعد، فروری 2015ء میں شہابی پٹی پر موجود سب سے بڑے شہابیہ ”سیریس“ (Ceres) اور ”اسٹرائیڈ ویستا“ (Asteroid Vesta) تک پہنچ جائے گا۔ یہ دونوں اجرام فلکی مریخ اور مشرق کے درمیان موجود شہابی پٹی میں موجود ہیں اور ناسا کے ماہرین کو امید ہے کہ ”ڈائن“ خلائی مشن ان کے بارے میں کئی نئی معلومات حاصل کرے گا جن سے سائنسدانوں کو نظام شمسی کی تشکیل، ترکیب اور ارتقاء کو بہتر طور پر سمجھنے میں مدد ملے گی۔

پہلی کوشش: راکازی ایندھن پر انحصار کم کرنے کیلئے دنیا بھر کے ماہرین کو شیشیں کر رہے ہیں۔

پہلی کوشش: راکازی ایندھن پر انحصار کم کرنے کیلئے دنیا بھر کے ماہرین کو شیشیں کر رہے ہیں۔ پچھلے سال راکازی ایندھن کے بعد اب ہائیڈروجن سے چلنے والی گاڑیوں پر کام شروع ہو چکا ہے؛ اور امید ہے کہ 2015ء میں ان گاڑیوں کی باقاعدہ فروخت شروع ہو جائے گی۔ اس سال ٹویوتا کی ”Mirai“، ہنڈا کی ”Clarity FCX“ اور ہنڈا کی ”ix35“ نامی کاریں مارکیٹ میں پیش

کینسر کو شکست... قدرتی غذاؤں سے!

سرطان سے آگمی کے ماحولی دن (4 فروری) کی مناسبت سے ڈاکٹر جاوید اقبال کی خصوصی مطبوعاتی نشست

علاوہ روغن زیتون اور روغن کینولا میں بھی لائیگوپینز، وافر مقدار میں پایا جاتا ہے۔ ہلدی میں پائے جانے والے مادے ”کرکیوئین“ میں کینسر کے خلیات کو ہلاک کرنے کی زیادہ صلاحیت ہوتی ہے۔ ایک تازہ تحقیق کے مطابق، روزانہ کھجور، بھر خروٹ کھانے سے چھاتی کے سرطان سے محفوظ رہا، اسلئے کہ خروٹ کی گری میں ایک خاص جزو ”فائٹو سٹیرول“ (Phytosterol) پایا جاتا ہے جو چھاتی کے سرطان کو روکنے سے روکتا ہے۔ ذیل میں کچھ اور اہم غذاؤں کے ضد سرطان اثرات کا مختصر جائزہ پیش کیا جا رہا ہے۔

بزر چائے

بزر چائے کی شفا بخش خصوصیات اس وقت سب سے زیادہ سامنے آئیں جب اسے اینٹی کینسر غذا کے طور پر جانچا گیا۔ اس وقت دنیا بھر کے ماہرین اس پر متفق ہیں کہ بزر چائے کے کیمیائی تجزیے کے دوران اس میں شامل کیمیائی جزو Epigallocatechin-3-gallate جسے مختصراً EGCG بھی



سرطان یا کینسر کے خطرات سے محفوظ رہنے کیلئے غذا میں ریٹے (قابیر) کی مناسب مقدار ضروری ہے جس کا بہترین ذریعہ پھل اور سبزیاں ہیں۔ دن میں تین سے چار مرتبہ مناسب مقدار میں پھل اور سبزیوں کا استعمال کینسر کے خلاف ڈھال ثابت ہوتا ہے۔ پھل اور سبزیاں جتنے زیادہ کھائیں جائیں، کینسر کا خطرہ اتنا ہی کم ہوتا جائے گا۔ کچھ خاص اقسام کی سبزیاں اور پھل مخصوص قسم کے سرطان سے محفوظ رکھنے میں معاون ثابت ہوتے ہیں۔ مثلاً سیب میں موجود فلیوونائڈ ”کوئرٹسین“ (Quercetin) بہترین مانع تکید ہے جس کے سبب پیپسروں کے سرطان سے تحفظ ملتا ہے۔ اسی طرح حیاتین ”ج“ (وٹامن سی) پر مشتمل پھل اور سبزیاں بھی سرطان سے محفوظ رکھتی ہیں۔ ایسے پھل و سبزیاں فم معدہ، غذائی نالی اور فم رحم کے سرطان سے محفوظ رکھتی ہیں۔

انگور کھانے یا اس کا رس پینے سے خون پتلا رہتا ہے جس سے خون میں چھکے (لوٹھڑے) نہیں بنتے اور دل کے امراض سے تحفظ مل جاتا ہے۔ واضح رہے کہ سیاہ یا سرخ انگوروں کے رس کا ایک گلاس روزانہ پینے سے چھکے بننے کا خطرہ 60 فیصد تک کم ہو جاتا ہے جبکہ اسپرین کھانے سے یہ خطرہ 50 فیصد تک کم ہوتا ہے۔

بزر چائے میں پایا جانے والا مانع تکید ”کیتچین“ (Catechins) چھاتی، غدود مثانہ (پروٹیسٹ) اور دیگر اقسام کے کینسر سے محفوظ رکھتا ہے۔

چین اور جاپان سے تعلق رکھنے والے مختلف ممالک میں سونہ میں سے دودھ، دہی اور پنیر تیار کیا جاتا ہے۔ یہ چھاتی کے سرطان سے بہتر ذریعہ ہے۔ نیز، سن یا س (سبز پاز) سے گزرنے والی خواتین کے کینسر عوارض کیلئے بھی مفید ہے۔ سویا بین خواتین کو رحم کے سرطان سے محفوظ رکھتا ہے۔

سرخ تر، سرخ انگور، سرخ رنگ کے ٹماٹروں میں پایا جانے والا اہم ”لائکوپین“ ”لائکوپین“ امراض قلب اور کینسر سے تحفظ فراہم کرتا ہے۔ مختلف تجربات اور مشاہدات سے ماہرین نے یہ نتیجہ اخذ کیا ہے کہ دورہ قلب اور سرطان میں مبتلا افراد کے ریشوں میں لائیکوپین کی سطح انتہائی کم ہو جاتی ہے۔ لائیکوپین کے ٹماٹروں کی نسبت بکے ہوئے ٹماٹروں میں بکثرت موجود ہوتا ہے۔ اس کے

پی-3 آر“ بھی کہا جاتا ہے، سرطان کی نشوونما روکنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ ماہرین کے مطابق انسان میں ”گلائوبلاستوما“ کے خیزب کی افزائش میں کیلشیم اہم کردار ادا کرتا ہے اور IP-3R براہ راست کیلشیم کی تیاری میں حصہ لیتے ہیں۔

اس سلسلے میں سائنسدانوں نے کچھ تجربات کیے ہیں، جن سے معلوم ہوا کہ ایسے افراد جو روزانہ سبز چائے پیتے ہیں، ان میں امینڈ کڑہ بالاسرطانوں میں قسم اول کا خطرہ 65 فیصد اور قسم دوم کا امکان 80 فیصد تک کم دیکھا گیا۔ سب سے زیادہ فائدہ ایسے افراد میں دیکھا گیا جو عرصہ دراز سے چائے پینے کے عادی تھے۔ واضح رہے کہ سبز چائے میں پائے جانے والے مانع تکسید ”فری ریڈیکل“ اجزاء ایسے سالموں کو ختم کرتے ہیں جو انسانی جسم میں فساد برپا کرتے ہیں۔

دوسری

اوپر پراٹینٹ یونیورسٹی کے تحقیق کاروں نے اپنے تجربات کی روشنی میں ثابت کیا ہے کہ انسانی جسم میں موجود پروٹینٹ خلیات میں سرطان کا علاج دہی سے کیا جاسکتا ہے۔ دودھ میں شامل whey protein پروٹینٹ میں سرطانی خلیات کی افزائش کو روکنے میں مدد دیتے ہیں۔ جدید تحقیق کے مطابق دہی، غذائیت سے بھرپور اور متوازن غذا ہونے کے ساتھ پیٹ کی رسولیوں اور سرطان زدہ خلیوں کا بہترین علاج بھی ہے۔ شکاگو یونیورسٹی کے ڈاکٹر مورین جیک کا کہنا ہے کہ دہی کا استعمال، کینسر زدہ خلیات کو صحت مند بنانے میں مفید اور کارآمد ہے۔

شکاگو کے ایک ہسپتال میں جلد کے السر میں مبتلا مریضوں کو دہی استعمال کرایا گیا تو السر ٹھیک ہونے میں حیرت انگیز طور پر بہت کم دن لگے۔ واشنگٹن کے نیشنل کینسر انسٹی ٹیوٹ کے ڈاکٹر لوئی فلائن کی تحقیقات کے مطابق دہی میں پائے جانے والے کیمیائی اجزاء، آنتوں اور معدے میں سرطانی اثرات کا بہترین توڑ ہیں۔ اس سلسلے میں پولینڈ میں سرطان کے مریضوں کو دو ماہ تک روزانہ دہی کھلایا گیا۔ اوہایو اسٹیٹ یونیورسٹی کے تحقیق کار بھی پروٹینٹ میں خلیات کے سرطان کے علاج میں دہی کو معاون قرار دیتے ہیں۔

مچھلی

ہارورڈ یونیورسٹی کے ایک بارہ سالہ جائزے میں 48 ہزار افراد کو زیر مشاہدہ رکھا گیا۔ اس سلسلے میں جن افراد نے ہفتے میں تین سے زیادہ مرتبہ مچھلی کھائی، ان

کہا جاتا ہے، خون میں نئے اور توانا خلیات پیدا کرتا ہے جن سے جسم میں کینسر کا ٹیومر اپنی جڑیں پختہ کرنے سے پہلے ہی ختم ہو جاتا ہے۔ ایک حالیہ تحقیق کے مطابق روزانہ کم از کم دو پیالی سبز چائے پینے والے جلد کے سرطان سے محفوظ رہ سکتے ہیں۔ عام طور پر جلد کے دو سرطان ہوتے ہیں:

1-Squamous Cell یا پتیلے خلیوں والا سرطان

2-Basal Cell یا بنیادی خلیوں والا سرطان

یہ سرطان عموماً ایسے افراد میں زیادہ دیکھے گئے ہیں جن کی جلد سورج کی شعاعوں کی زد میں زیادہ رہتی ہے۔ اس طرح کے سرطان آہستہ آہستہ برسوں میں بڑھتے ہیں۔ چائے میں پائی جانے والی خصوصیات مختلف بیماریوں کے خلاف مدافعت کا کام کرتی ہیں۔

جلدی سرطان کی یہ قسم عموماً چہرے پر ظاہر ہوتی ہے اور السر کی شکل اختیار کر لیتی ہے، جو مند نہیں ہوتا جبکہ دوسری قسم عموماً گھٹلی کی صورت میں ظاہر ہوتی ہے لیکن اس میں درد محسوس نہیں ہوتا بلکہ اس کی جسامت میں اضافہ ہوتا رہتا ہے۔ اگرچہ یہ سرطان جسم میں نہیں پھیلتے لیکن پھر بھی انہیں جسم سے خارج کر دینا چاہئے۔

جنوبی کوریائی انسٹی ٹیوٹ آف سائنس اینڈ ٹیکنالوجی میں ہونے والے تجربات میں دماغی رسولیوں کی نشوونما روکنے کیلئے چائے اور کافی کے استعمام کرایا گیا۔ سبز چائے اور کافی میں پائے جانے والے ”انوسیتوں غرقاتی فاسفیٹ ریسیپٹر“ (Inositol Triphosphat Receptor) جنہیں مختصراً ”آئی



کیمیائی اجزاء "سلفر کپاؤٹ" کا تجزیہ کیا، جس سے ثابت ہوا کہ یہ کیمیائی اجزاء کینسر کو پھیلنے میں رکاوٹ بنتے ہیں۔

میں پروٹینٹ کینسر کا امکان 40 فیصد کم دیکھا گیا جبکہ ایک ماہ میں ایک یا دو بار مچھلی کھانے والوں میں پروٹینٹ کینسر کا امکان زیادہ پایا گیا۔

سویا

نیشنل یونیورسٹی آف سنگاپور میں ایک مطالعے کے مطابق سویا سے بھرپور غذا کے استعمال سے چھاتیوں کی ہافن (کنوز) کی اس سطحی کے خطرے میں 60 فیصد تک کمی آجاتی ہے جو چھاتی کے سرطان کا موجب بنتی ہے۔ دوسری جانب یونیورسٹی آف کیلیفورنیا کے ماہرین کی تحقیقات یہ ہیں کہ بلوغت کے ایام میں سویا کے بکثرت استعمال سے زندگی بھر چھاتی کے سرطان سے تحفظ مل جاتا ہے۔ علاوہ ازیں سویا میں پائے جانے والے اجزاء، چھاتیوں کے غدود کی نشوونما میں معاون ثابت ہو رہے ہیں۔

فاقہ اور کینسر

یونیورسٹی آف کیلیفورنیا کے سائنس دانوں کی ایک تحقیق سے یہ بات بھی سامنے آئی ہے کہ اگر غذائی حراروں (فوڈ کیلوریز) میں صرف پانچ فیصد کمی، اس طرح کی جائے کہ ایک دن چھوڑ کر ایک فاقہ کیا جائے تو سرطان کے خطرے سے بڑی حد تک بچا جاسکتا ہے۔ ڈاکٹر ہیلر اسٹائن، جو مذکورہ یونیورسٹی میں انسانی غذا کے پروفیسر اور اس تحقیق کے سربراہ بھی ہیں، ان نتائج کی وضاحت یوں کرتے ہیں کہ سرطان اصل میں غلوی تقسیم کے بے قابو ہوجانے کا نام ہے، جو عام طور پر کئی ایک اقسام کے جینیاتی تغیرات کی بناء پر واقع ہوتی ہے۔ تاہم انسانی جسم میں غلے کی جینیاتی مشینری کو ٹھیک کرنے کا انتظام بھی موجود ہوتا ہے۔ یعنی جیسے ہی کسی غلے کے ڈی این اے میں کوئی ٹوٹ پھوٹ یا تبدیلی آتی ہے تو غلہ اس خرابی کو دور کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ لیکن اگر وہ خرابی دور ہونے سے پہلے ہی تقسیم ہو جائے تو مرمت کرنے والے نظام کی ساری کوششیں رایگاں چلی جاتی ہیں۔ اس کے نتیجے میں وہ خرابی یا تبدیلی ان نئے خلیات میں محفوظ ہوجاتی ہے جو پہلے والے غلے کی تقسیم سے وجود میں آئے تھے۔

اس کے برعکس اگر کسی طرح سے غلوی تقسیم (یعنی غلوی پھیلاؤ) کی رفتار کم کردی جائے تو غلے کے مرمتی نظام کو اپنا کام مکمل کرنے اور جینیاتی خرابی دور کرنے کی مہلت مل جاتی ہے۔ غلوی پھیلاؤ، سرطان لاحق ہونے کے دوسرے کئی اسباب میں بھی اہم کردار ادا کرتا ہے؛ جنہیں مجموعی طور پر "سرطانی پیش رفت" (کینسر پروموشن) کہا جاتا ہے۔

سگترے کا چھلکا

سگترے کے بیرونی رنگدار چھلکے میں ایک خاص خوبی پائی جاتی ہے؛ اور وہ ہے کینسر سے تحفظ۔ ایریزونا یونیورسٹی کے ایک جائزے کے مطابق، جو لوگ باقاعدگی سے اس پھل کا چھلکا استعمال کرتے ہیں ان میں جلد کے سرطان کے امکانات کم ہو جاتے ہیں۔

ہلدی

یہ ہر باورچی خانے میں عام استعمال ہونے والا مصالحہ ہے جو نہ صرف سالن کو ذائقہ دار بناتا ہے بلکہ کینسر کے خلیات کی افزائش بھی روکتا ہے۔ دنیا بھر کے سائنسدان اس پر متفق ہیں کہ آنتوں کے سرطان کا موجب بننے والے جراثیم و ہلدی کی مدد سے ختم کیا جاسکتا ہے۔ سائنسدانوں نے ثابت کیا ہے کہ ہلدی کے استعمال سے جراثیم کی تعداد کم نہیں ہوتی لیکن وہ سوزش جو یہ جراثیم پیدا کرتے ہیں، بہت حد تک کم ہو جاتی ہے۔ یہی سوزش بعد ازاں کینسر کا سبب بنتی ہے۔

اخروٹ

اخروٹ اور تل کے دانوں میں جو تیل پایا جاتا ہے وہ "ٹائمائیٹ" (Gamma Tocopherol) کینسر سے بچانے کا بہترین ذریعہ ہے۔ سائنسدانوں نے اس اہم جز کو پروٹینٹ اور ہلدی کے خلیات کے خلاف استعمال کیا تو ثابت ہوا کہ اس نے ان کی افزائش کو روک دیا۔

ادرک اور پیاز

یورپی مائیکرو بایو ٹیکنالوجی کے مطابق ادرک اور پیاز میں بڑی حد تک کینسر کے خلاف مددگار پائے جاتی ہیں۔ یعنی ان کا روزمرہ غذا میں استعمال، کینسر سے تحفظ فراہم کرتا ہے۔ سوئٹزرلینڈ میں کئے گئے ایک تجربے کے دوران یہ حقیقت سامنے آئی کہ "ان دونوں سبزیوں سے کینسر کو قابو میں رکھنے میں مدد ملتی ہے۔ مشرقی ممالک میں ادرک اور پیاز کے زیادہ استعمال کی وجہ سے اس تحقیق میں مشرقی غذاؤں کا بھی تجزیہ کیا گیا۔ طبی ماہرین نے ان دونوں سبزیوں میں پائے جانے والے

فارکس اور آسان لائن ٹریڈنگ

مینا ٹریڈر

(MetaTrader)

از: فہیم احمد خان

اس سافٹ ویئر میں ٹریڈنگ کے علاوہ اہم ٹریڈنگ کنٹری اور فوری خبریں بھی وصول ہوتی رہتی ہیں۔ ٹریڈنگ کے دوران سب سے اہم چیز ٹریڈنگ پوزیشن ہے، نیز وہ پوزیشن جس میں آپ خرید و فروخت کرتے ہیں۔ جیسا کہ آپ کسی پوزیشن کے آنے پر خرید و فروخت کرنا چاہتے ہیں تو آپ اس پوزیشن کو پہلے سے مارک کر سکتے ہیں تاکہ اس پوزیشن پر آنے پر فوراً خود ٹریڈنگ لگ جائے۔ آپ کو مینا ٹریڈ میں یہ سہولت بھی دی جاتی ہے کہ آپ اپنی مرضی کی کمانڈ یا اس سافٹ ویئر کو ڈھال سکتے ہیں۔ یعنی اگر آپ کو اسکرپٹنگ آتی ہے تو آپ اس سافٹ ویئر کو اپنے مطابق بنا سکتے ہیں۔

آپ اس سافٹ ویئر کو ونڈوز 98، ایم ای، 2000، ایکس پی، وسٹا، ونڈوز سیون اور ونڈوز 8 میں بھی استعمال کر سکتے ہیں۔

مینا ٹریڈر اکاؤنٹ

مینا ٹریڈر میں آپ دو طرح کے اکاؤنٹ بنا سکتے ہیں:

1۔ ڈیمو اکاؤنٹ

2۔ ریل اکاؤنٹ

ڈیمو اکاؤنٹ

ڈیمو اکاؤنٹ ان لوگوں کے لئے ہے جو ابھی بالکل نئے ہیں اور وہ ٹریڈنگ نہیں جانتے۔ ڈیمو اکاؤنٹ بنانے کیلئے فائل مینیو میں جا کر اوپن این اکاؤنٹ منتخب کیجئے۔ یہاں آپ کو چند معلومات دینا ہوں گی۔ جیسے:

آپ کا پورا نام

ملک کا نام (صوبہ اور شہر وغیرہ)

مینا ٹریڈر ایک سافٹ یا اپیلی کیشن ہے جسے فارکس ٹریڈنگ کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ دنیا میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والا سافٹ ویئر ہے۔ اب آپ کو اس سافٹ ویئر کی ضرورت کیوں پڑتی ہے؟ یہ جاننے کے لئے ہمیں ماضی میں جانا ہوگا۔ جب فارکس کا نیا نیا دور شروع ہوا تو لوگوں کو کسی خاص مقام پر جانا پڑتا تھا اور پھر وہاں یہ بولی لگاتے تھے۔ لیکن اس میں خاص وقت ضائع ہوتا تھا؛ اور صرف وہی ممالک اس پر کام کرتے تھے جو زیادہ ترقی یافتہ کہلاتے۔ پھر وقت کے ساتھ ساتھ ہر شعبے خصوصاً ٹیکنالوجی میں خاصی ترقی ہوئی اور کمپیوٹر کا استعمال کیا جانے لگا۔ لیکن یہ سہولت بھی صرف گنے چنے لوگوں کو حاصل ہوتی تھی۔ تاہم کوئی عام شخص فارکس میں کام کرنا چاہتا تو وہ ان سے رجوع کرتا اور ان ہی کی جگہوں پر جا کر ٹریڈنگ کرتا۔

ٹریڈنگ کا رجحان بڑھتا دیکھ کر یہ خیال کیا جانے لگا کہ اس طرح پتے کو لوگوں کے گھروں تک پہنچایا جائے۔ اس وقت تک اسٹریٹ پر بھی عام ہو چکا تھا۔ لہذا ایسے سافٹ ویئر اور سرور تیار کئے گئے جو براہ راست مالاکیٹ سے منسلک ہوتے اور کوئی بھی شخص دنیا میں کہیں سے بھی بیٹھ کر ٹریڈنگ کر سکتا ہے۔ اس سے وقت کی بھی بچت تھی اور جو کام مزید بڑھتا تھا، ٹریڈنگ کی طرف مرکوز کرنے میں اس سے خاصا سہارا ملتا تھا۔

پانچویں امریکی کمپنیوں نے اپنے اپنے سرور اور سافٹ ویئر متعارف کرائے۔ تاہم ان میں سب سے آسان اور سہل سافٹ ویئر مینا ٹریڈر ہی ہے۔ اس کی خاص بات یہ ہے کہ اس کا انٹرفیس عام فہم ہے اور ساتھ ہی اہم کنڈز پر آپ کی نظر بھی آسان ہے۔ علاوہ ازیں آپ اسے کمپیوٹر، لیپ ٹاپ اور حتیٰ کہ اسمارٹ فون میں بھی استعمال کر سکتے ہیں۔

میں مینیو: اس میں زیادہ تر اہم اجزاء ہوتے ہیں جسے فائل، ویو، انسٹ، چارٹ، ٹولز، ونڈو، ہیلپ اور بھی دوسرے اہم آپشنز بھی کہیں جاتے ہیں۔

ٹول بارز: اس میں چار پینل ہوتے ہیں جیسے اسٹینڈرڈ، پارٹس، آؤٹ اسٹینڈی اور پریوڈیسی۔ آپ کو بار کو اپنی مرضی سے بھی ڈھال سکتے ہیں۔

مارکیٹ ووج: اس ونڈو میں دراصل علامتوں (سمبلز) کی فہرست ہوتی ہے۔ یعنی یہاں آپ ان تمام کرنسیوں یا مصنوعات کے نام اور ریٹس دیکھ سکتے ہیں جن پر آپ ٹریڈنگ کرنا چاہتے ہیں۔

ڈیوڈنڈو: اس ونڈو میں کسی بھی ایک کرنسی کے تمام قیمتیں دیکھ سکتے ہیں جس کے ساتھ ٹریڈنگ کے اشارے اور ماہرین کی رائے بھی شامل ہوتی ہیں۔ تاہم اس ونڈو میں آپ کسی بھی قسم کا کوئی کام نہیں کر سکتے۔

نیو کیگیشن: اوپن اکاؤنٹ، ایکسپرس، ایڈوانسڈ، ایڈی کیٹرز اور اسٹریٹ، تمام کے تمام یہاں گروپ کی شکل میں موجود ہوتے ہیں۔ ٹریڈنگ: یہ ایک کثیر المقاصد ونڈو ہے جہاں آپ ٹریڈنگ کی پوزیشن، نیوز، اکاؤنٹ ہسٹری، آرڈرز، انٹرنل میل اور ایکسپرس ایڈوانسز بھی دیکھ سکتے ہیں۔ یہاں آپ اپنے ٹریڈنگ آرڈرز دیکھنے کے علاوہ ان میں ردوبدل بھی کر سکتے ہیں۔ ایک طرح سے یہ ٹریڈنگ میجر ہنڈل ہوتا ہے۔

ٹیسٹری: یہ ونڈو ایکسپرس ایڈوانسز کو جانچنے کے لئے ہے۔ بار چارٹ: مینا ٹریڈر میں کسی بھی شخص کے لئے بار چارٹ سب سے اہم جگہ ہے۔ یہ وہ جگہ ہے جہاں ٹریڈر کی آنکھ ہر دقت لگی رہتی ہے۔ جی ہاں! جب آپ ٹریڈنگ کر رہے ہوتے ہیں تو کسی خاص کرنسی پیئر یا کسی کرنسی پیئر کی لائیو ونڈو ہوتی ہیں جہاں ان کے ریڈ گراف یا کسی اور شکل میں اوپر نیچے ہوتے دیکھے جاسکتے ہیں۔ اگر آپ فوراً Buy اور Sell تک رسائی حاصل کرنا چاہتے ہیں تو یہ دونوں ٹین بھی اس کے اوپر بائیں جانب آجاتے ہیں۔ گراف کے بھی کئی اسٹائل ہوتے ہیں۔

کینڈل اسٹیکس: یہ کوئی موم بتی نہیں بلکہ گراف میں ہر ایک کینڈل اسٹیک کے پیچھے پوری مارکیٹ کا راز چھپا ہوتا ہے۔ یہاں بننے والے ہر کینڈل اسٹیک کی ایک الگ ہی سائنس ہیں۔ اگر کوئی شخص اس کو سمجھ جائے تو اس کی کامیاب ٹریڈنگ کو چار چاند لگ

سکتے ہیں۔ اسٹاکس: یہ کوئی موم بتی نہیں بلکہ گراف میں ہر ایک کینڈل اسٹیک کے پیچھے پوری مارکیٹ کا راز چھپا ہوتا ہے۔ یہاں بننے والے ہر کینڈل اسٹیک کی ایک الگ ہی سائنس ہیں۔ اگر کوئی شخص اس کو سمجھ جائے تو اس کی کامیاب ٹریڈنگ کو چار چاند لگ

سکتے ہیں۔ اسٹاکس: یہ کوئی موم بتی نہیں بلکہ گراف میں ہر ایک کینڈل اسٹیک کے پیچھے پوری مارکیٹ کا راز چھپا ہوتا ہے۔ یہاں بننے والے ہر کینڈل اسٹیک کی ایک الگ ہی سائنس ہیں۔ اگر کوئی شخص اس کو سمجھ جائے تو اس کی کامیاب ٹریڈنگ کو چار چاند لگ

سکتے ہیں۔ اسٹاکس: یہ کوئی موم بتی نہیں بلکہ گراف میں ہر ایک کینڈل اسٹیک کے پیچھے پوری مارکیٹ کا راز چھپا ہوتا ہے۔ یہاں بننے والے ہر کینڈل اسٹیک کی ایک الگ ہی سائنس ہیں۔ اگر کوئی شخص اس کو سمجھ جائے تو اس کی کامیاب ٹریڈنگ کو چار چاند لگ

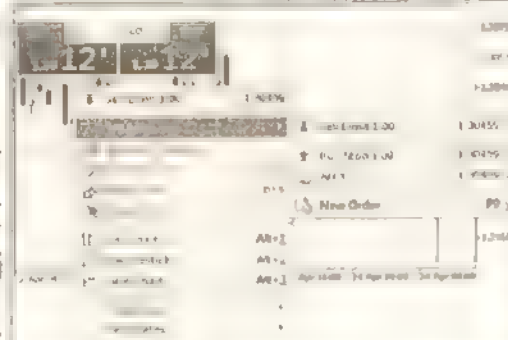
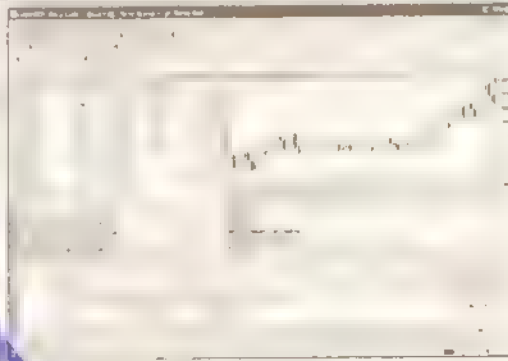
سکتے ہیں۔ اسٹاکس: یہ کوئی موم بتی نہیں بلکہ گراف میں ہر ایک کینڈل اسٹیک کے پیچھے پوری مارکیٹ کا راز چھپا ہوتا ہے۔ یہاں بننے والے ہر کینڈل اسٹیک کی ایک الگ ہی سائنس ہیں۔ اگر کوئی شخص اس کو سمجھ جائے تو اس کی کامیاب ٹریڈنگ کو چار چاند لگ

سکتے ہیں۔ اسٹاکس: یہ کوئی موم بتی نہیں بلکہ گراف میں ہر ایک کینڈل اسٹیک کے پیچھے پوری مارکیٹ کا راز چھپا ہوتا ہے۔ یہاں بننے والے ہر کینڈل اسٹیک کی ایک الگ ہی سائنس ہیں۔ اگر کوئی شخص اس کو سمجھ جائے تو اس کی کامیاب ٹریڈنگ کو چار چاند لگ

سکتے ہیں۔ اسٹاکس: یہ کوئی موم بتی نہیں بلکہ گراف میں ہر ایک کینڈل اسٹیک کے پیچھے پوری مارکیٹ کا راز چھپا ہوتا ہے۔ یہاں بننے والے ہر کینڈل اسٹیک کی ایک الگ ہی سائنس ہیں۔ اگر کوئی شخص اس کو سمجھ جائے تو اس کی کامیاب ٹریڈنگ کو چار چاند لگ

سکتے ہیں۔ اسٹاکس: یہ کوئی موم بتی نہیں بلکہ گراف میں ہر ایک کینڈل اسٹیک کے پیچھے پوری مارکیٹ کا راز چھپا ہوتا ہے۔ یہاں بننے والے ہر کینڈل اسٹیک کی ایک الگ ہی سائنس ہیں۔ اگر کوئی شخص اس کو سمجھ جائے تو اس کی کامیاب ٹریڈنگ کو چار چاند لگ

سکتے ہیں۔ اسٹاکس: یہ کوئی موم بتی نہیں بلکہ گراف میں ہر ایک کینڈل اسٹیک کے پیچھے پوری مارکیٹ کا راز چھپا ہوتا ہے۔ یہاں بننے والے ہر کینڈل اسٹیک کی ایک الگ ہی سائنس ہیں۔ اگر کوئی شخص اس کو سمجھ جائے تو اس کی کامیاب ٹریڈنگ کو چار چاند لگ



گھر کا مکمل پتا

فون نمبر اور ای میل ایڈریس

اکاؤنٹ ٹائپ یعنی ڈپازٹ میں کس ملک کی کرنسی رکھنا چاہتے ہیں۔ (یہاں ڈالر ہی منتخب کرنا ہے۔) لیوریج کا مطلب قرضہ لی گئی رقم اور آپ کی اپنی رقم کی درمیان شرح ہوتی ہے جو ٹریڈنگ کے دوران استعمال ہوگی۔

ڈپازٹ میں وہ رقم درج کی جائے گی جو آپ ٹریڈنگ میں استعمال کرنا چاہتے ہیں۔

جب تمام معلومات درج ہو جائیں تو آپ کے سامنے آخری اسکرین نمودار ہو جائے گی جہاں Finish کے بٹن پر کلک کر دیجئے۔ اگر ڈیمو اکاؤنٹ از خود لاگ ان نہ ہو تو آپ اسے خود مین ویو کے آپشن میں جا کر، نیو کیگیشن کے اکاؤنٹ سیکشن میں دیکھ سکتے ہیں۔ جیسے ہی آپ اکاؤنٹ منتخب کریں گے، آپ رجسٹرڈ ہو جائیں گے۔

نوٹ: اگر آپ کو اپنا اکاؤنٹ دکھائی نہ دے تو آپ مینا ٹریڈر کے میل باکس میں اسے دیکھ سکتے ہیں۔

البتہ رینٹل یا لائیو اکاؤنٹ کے لئے آپ کو یہ عمل نہیں کرنا ہوگا بلکہ یہ سب کچھ بروکر کرتا ہے، اور آپ کو صرف یوزر نیم اور پاس ورڈ دے کر آجائے۔

سیکیورٹی سسٹم سرور اور ٹریڈنگ یعنی مینا ٹریڈر کے ڈیٹا ہنڈل ہوتا ہے جو آپشن کے ذریعے ہوتا ہے۔ البتہ یہ 128 بت کیز پر مبنی ہوتا ہے۔ ہر کچھ بات آپ کی ٹریڈنگ کو محفوظ بناتی ہے۔ علاوہ ازیں ٹریڈنگ میجر پر ایک سسٹم استعمال کرتا ہے۔ یہ سسٹم خاصا جدید ہے جس میں ڈیجیٹل سگنچر اور الگ نظام استعمال ہوتا ہے۔

لائیو ایچ ڈیٹ لائیو ایچ ڈیٹ کے ذریعے آپ اپنے سافٹ ویئر کو بروقت اپ ڈیٹ کر سکتے ہیں یا اس کا نیا ورژن انسٹال کر سکتے ہیں۔

میں۔ مجھے ہی آپ کا سافٹ ویئر، سرور سے منسلک ہوتا ہے یہ سافٹ ویئر کے نئے ورژن کو اپ ڈیٹ کر دیتا ہے۔

یوزر انٹرفیس مینا ٹریڈر کے انٹرفیس میں کئی اجزاء ہوتے ہیں۔

یوزر انٹرفیس مینا ٹریڈر کے انٹرفیس میں کئی اجزاء ہوتے ہیں۔

یوزر انٹرفیس مینا ٹریڈر کے انٹرفیس میں کئی اجزاء ہوتے ہیں۔

یوزر انٹرفیس مینا ٹریڈر کے انٹرفیس میں کئی اجزاء ہوتے ہیں۔

ہے۔ تاہم اس پر کام کرنے سے پہلے یاد رہے کہ آپ کو اسکریننگ ضروری ہے کیونکہ ذرا سی غلطی سے آپ کا پیسہ ضائع ہو سکتا ہے۔

آرڈرز کی اقسام

اب ہم آپ کو بتائیں گے کہ ٹریڈنگ کرتے وقت آپ کس طرح کے آرڈرز دے سکتے ہیں۔

آپ جب بھی کوئی خرید و فروخت کرتے ہیں تو پہلے اس کا آرڈر دینا ضروری ہوتا ہے۔ عام طور پر آرڈرز دو طرح کے ہوتے ہیں: مارکیٹ اور پینڈنگ؛ جبکہ ہر آرڈر میں، چاہے وہ کسی بھی قسم کا اسٹاپ لاس اور ٹیک پروفٹ بھی شامل کرنا ضروری ہوتا ہے۔

مارکیٹ آرڈر

مارکیٹ آرڈر سے مراد یہ ہے کہ آپ اپنے بروکر کو ہدایت دیتے ہیں کہ آپ کسی چیز کو خریدنا یا فروخت کرنا چاہتے ہیں۔ اسے Buy اور Sell کہتے ہیں۔ مارکیٹ آرڈر اسے Ask اور Bid بھی کہا جاتا ہے۔ جب بھی آپ کوئی آرڈر دیتے ہیں تو پہلے آپ کو والیوم، یعنی وہ رقم بتانی ہوتی ہے جو آپ اس خرید و فروخت میں لگانا چاہتے ہیں۔

والیوم میں آپ کم سے کم 0.1 ڈالر (دس سینٹ) کی خرید و فروخت کر سکتے ہیں۔

پینڈنگ آرڈر

پینڈنگ آرڈر بڑے کام کا ٹول ہے۔ اس کے ذریعے آپ کوئی آرڈر پہلے سے ہی دے سکتے ہیں۔ مثلاً آپ EUR/USD پیئر پر کام کر رہے ہیں اور آپ کو لگتا ہے کہ مارکیٹ اوپر کی طرف جائے گی۔ لیکن آپ چاہتے ہیں کہ اس بات کی تصدیق ہو جائے۔ مثلاً اگر مارکیٹ اس وقت 1.2330 پر ہے اور آپ چاہتے ہیں کہ جب مارکیٹ 1.2350 پر پہنچے تو ٹریڈ از خود لگ جائے؛ تو آپ پہلے سے ہی 1.2350 پر ٹریڈ کا آرڈر دے سکتے ہیں۔ اسی طرح آپ مارکیٹ نیچے ہونے پر بھی کر سکتے ہیں۔

Buy limit

اس طرح کے آرڈر میں آپ رعل مارکیٹ پوائنٹ سے نیچے کسی پوائنٹ پر خریداری کر سکتے ہیں۔ ایسا آرڈر جب ہی دیا جاتا ہے کہ آپ کو یہ تو پتا ہو کہ مارکیٹ اوپر کی طرف جائے گی، لیکن ساتھ ہی ساتھ یہ اندیشہ بھی ہو کہ مارکیٹ تھوڑا نیچے بھی جاسکتی ہے۔ لہذا اگر آپ نچلے پوائنٹ پر خریداری کرتے ہیں تو آپ کے نقصان کا اندیشہ ختم ہو جائے گا، یا نہ ہونے کے برابر رہ جائے گا۔

جائیں۔ آپ ان کینڈل بار سے کسی بھی پیئر کے مستقبل کو جان سکتے ہیں۔ لیکن ضروری نہیں کہ آپ صرف اسی پر بھروسہ کر لیں۔ کیونکہ اگر عام رجحانات (ٹریڈز) پر بات کی جائے تو ان پر بھروسہ کیا جاسکتا ہے؛ لیکن اگر کسی خبر کی وجہ سے مارکیٹ اوپر نیچے ہو جائے تو پیچاری کینڈل اسٹک کی سائنس دھری کی دھری رہ جاتی ہے۔ کینڈل اسٹک کو کس طرح سے پڑھا جاتا ہے؟ اس پر ان شاء اللہ اگلے کسی شمارے میں تفصیل سے بات کریں گے۔

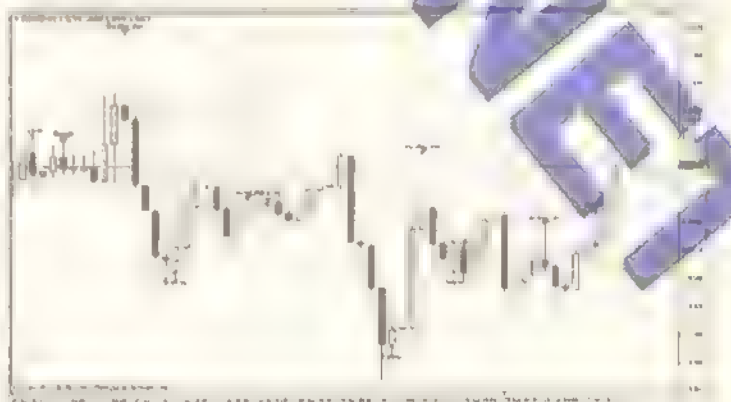
لائن چارٹ: لائن چارٹ کسی بھی عام چارٹ کی طرح ہوتا ہے جس میں کلیئر ہوتی ہیں۔

فورگراؤنڈ چارٹ: اگر یہ فنکشن اینبل (enable) ہے تو تمام تجزیاتی اجزاء جیسے ٹیکنیکل انڈیکیٹرز اور کرافٹس یہاں ہوتی موجود ہیں۔

ہیریوڈیسٹی: یہ چارٹ کا ٹائم فریم آپشن ہوتا ہے۔ یہاں آپ چارٹ میں موجود تمام معلومات کو، یعنی گراف کو مختلف ٹائم (وقت) میں دیکھ سکتے ہیں۔ مثلاً اگر آپ کینڈل اسٹک دیکھ رہے ہیں اور آپ نے اسے ایک منٹ پر سیٹ کر دیا تو ہر کینڈل اسٹک ایک منٹ کے دوران کرکسی پیئر کے ریش میں ہونے والے تمام تبدیلی کو ظاہر کرے گی۔ یہاں آپ ہر کینڈل اسٹک کو 1, 5, 15, 30 منٹ، 1 گھنٹے اور 4 گھنٹے کے علاوہ دن، ہفتہ اور مہینہ کے حساب سے بھی دیکھ سکتے ہیں۔

ٹولز مینیو: اس میں متعدد آپشن کی فہرست ہوتی ہے۔ نیا آرڈر: اس آپشن کے ذریعے استعمال کنندہ اپنے ٹریڈنگ آرڈرز کو منظم کر سکتا ہے۔ یعنی یوزر، آرڈر کے ذریعے کتنا بھی خرید یا فروخت کر سکتا ہے۔ اس آپشن میں کئی قسم کے آرڈرز دیئے جاسکتے ہیں۔

ہسٹری سینٹر: یہاں آپ اپنے تمام آرڈرز کی ہسٹری جان سکتے ہیں؛ اور چاہیں تو انہیں ایکسپورٹ کے ذریعے اپنے کمپیوٹر میں محفوظ بھی کر سکتے ہیں۔ مینا کولس لینک: یہ پیئر اس آپشن کو منتخب کرنے پر کوئی بھی شخص اینڈی کیٹرز میں تبدیلی کر سکتا ہے اور اسکرین کے ذریعے اپنے آرڈر کو محدود یا منظم کر سکتا



Buy Stop

جیسا کہ ہم نے اوپر بتایا، پنڈنگ آرڈر میں آپ موجودہ پرائس سے اوپر یا نیچے پوائنٹ پر آرڈر دے سکتے ہیں۔ اسی طرح Buy Stop میں آپ موجودہ پوائنٹ کے قریب یا اوپر آرڈر دے سکتے ہیں۔ جیسے ہی مارکیٹ اس پوائنٹ پر پہنچے گی، آپ کا آرڈر قبول کر لیا جائے گا۔ چونکہ آپ اس میں کرنسی خرید رہے ہوتے ہیں اس لئے یہ Buy کہلاتا ہے۔

Sell Limit

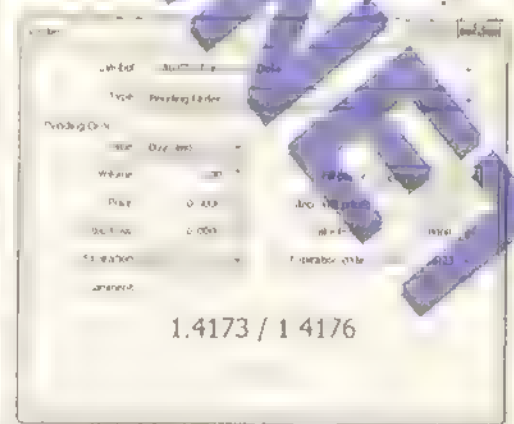
یہ آرڈر بھی Buy Limit کی طرح ہے۔ فرق صرف اتنا ہے کہ اس میں آپ خریدنے کے بجائے کرنسی فروخت کرتے ہیں۔ یعنی آپ کو معلوم ہے کہ مارکیٹ کا رجحان نیچے کی طرف ہے یا ہونے کا اندیشہ ہے تو آپ یا تو موجودہ پوائنٹ پر سیل لگا سکتے ہیں، یا پھر موجودہ پوائنٹ سے اوپر کسی پوائنٹ پر سیل لگا سکتے ہیں؛ تاکہ مارکیٹ اگر تھوڑی بہت اوپر بھی جائے تو آپ کو نقصان اٹھانا نہ پڑے۔

Sell Stop

اس آرڈر کے تحت آپ سیل آرڈر موجودہ پوائنٹ سے نیچے لگا سکتے ہیں۔ یعنی اگر مارکیٹ نیچے جا رہی ہے اور آپ کوئی خطرہ مول لینا نہیں لینا چاہتے تو موجودہ پوائنٹ سے نیچے کسی پوائنٹ پر سیل آرڈر لگا سکتے ہیں۔ جیسے ہی مارکیٹ اس پوائنٹ پر پہنچے گی آپ کا آرڈر از خود ہی لگ جائے گا۔

Buy Stop Limit

یہ آرڈر دراصل Buy Stop اور Buy Limit دونوں کی خصوصیات رکھتا ہے۔ آرڈر دیتے وقت آپ کو Buy Stop کی طرح لگانا ہوتا ہے جیسے کہ آپ لگاتے ہیں۔ لیکن جیسے ہی مارکیٹ اس پوائنٹ پر پہنچتی ہے، یہ Buy Limit خود بخود آرڈر میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ یہاں پر اسٹاپ لیول ہمیشہ موجودہ پوائنٹ سے اوپر لگایا جاتا ہے اور Stop Limit ہمیشہ اسٹاپ لیول سے نیچے ہوتی ہے۔



Sell Stop Limit

اس طرح کے آرڈر میں آپ نے Sell کی قیمت درج کی ہوتی ہے وہ اسٹاپ لیول پر لگتا ہے اور Sell Limit خود بخود ہی آرڈر میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ یہاں پر اسٹاپ لیول ہمیشہ لگائی جانے والی قیمت سے نیچے ہوتا ہے۔

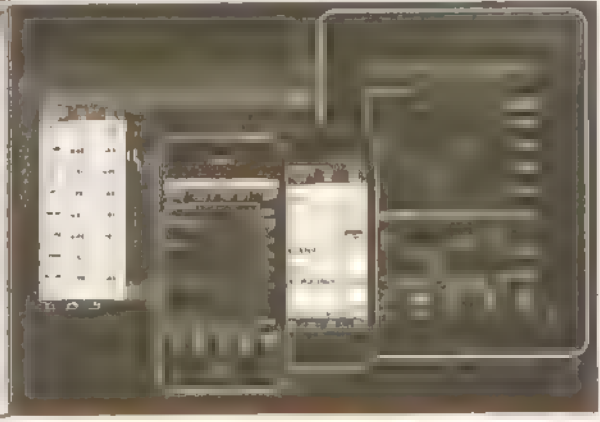
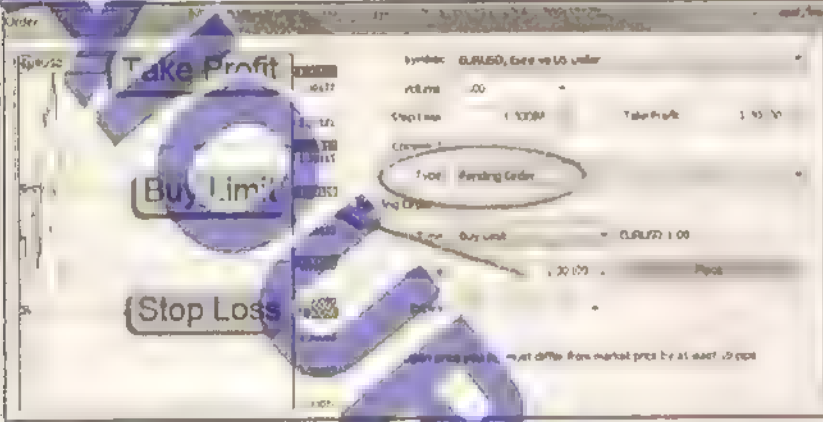
اسی طرح، ٹریڈنگ زیادہ تر طویل دورانیے کی ہوتی ہے۔ لیکن اگر آپ انتہائی دورانیے کی ٹریڈنگ کرنا چاہتے ہیں تو بس اس کے لئے Sell یا Buy پر ٹیک لگنا ہوتا ہے۔

Take Profit Order

جب بھی آپ کسی قسم کا آرڈر دیتے ہیں تو اس میں ایک آپشن Take Profit کا بھی ہوتا ہے۔ اس میں آپ کو وہ پوائنٹ یا رقم درج کرنا ہوتی ہے کہ جہاں مارکیٹ پہنچے تو ٹریڈنگ وہاں پہنچ کر خود بخود ختم ہو جائے اور آپ کو اپنا منافع مل جائے۔ مثلاً اگر آپ Buy کر رہے ہیں اور آپ نے 1.2220 پر Buy کیا جبکہ Take Profit میں رقم 1.2230 درج کر دی تو جیسے ہی مارکیٹ اس پوائنٹ پر پہنچے گی، آپ کو 10 پوائنٹس (PIPs) کا منافع ہو جائے گا اور ٹریڈ وہیں پر ختم ہو جائے گی۔ اسے فارنکس کی زبان میں Close بھی کہتے ہیں۔ PIPs کا تذکرہ ابھی نقشہ چھوڑتے ہوئے آگے بڑھتا ہوں۔

Stop Loss

ظاہری بات ہے، ہر شخص چاہتا ہے کہ اسے کسی بھی کاروبار میں نقصان نہ ہو، اور اگر ہو بھی تو کم سے کم ہو۔ فارنکس کی مارکیٹ میں ٹریڈنگ کرتے وقت ضروری نہیں کہ ہر بار ہی آپ کے سوچے ہوئے راستے پر ہی ٹریڈ ہو۔ یعنی اگر آپ سوچ رہے ہیں کہ کسی مصنوعہ یا کرنسی کی قیمت میں اضافہ ہوگا اور آپ اسے خرید لیں گے۔ لیکن آپ کی سوچ کے برعکس، ایسا نہ ہو تو آپ کو نقصان ہوگا۔ یہی وجہ ہے کہ ٹریڈنگ میں آپ کو Stop Loss کا آپشن بھی دیا جاتا ہے۔



ہو جائے۔ یہاں یہ کام آتا ہے جس سے آپ کا منافع محفوظ رہتا ہے۔
 فرض کیجئے کہ آپ خریداری کر رہے ہیں اور مارکیٹ میں EUR/USD
 کی موجودہ قیمت 1.2550 ہے اور آپ جانتے ہیں کہ مارکیٹ اوپر جارہی
 ہے۔ اسے دیکھتے ہوئے آپ نے خریداری کی اور Take Profit میں
 1.2590 قیمت درج کر دی جبکہ Stop Loss میں 1.2550 قیمت
 سے 20 پوائنٹ نیچے (یعنی 1.2530) مقرر کر رکھی ہے۔ آپ کا تجربہ بھی
 بالکل درست جا رہا ہے۔ مارکیٹ 1.2560 پر پہنچ گئی اور آپ اس وقت تک
 10 پوائنٹ کا منافع کما چکے ہیں۔ لیکن اس دوران اچانک مارکیٹ نیچے آجائے تو
 یہ منافع کم یا پھر ختم بھی ہو سکتا ہے۔ اگر آپ اس منافع کو کھوٹا نہیں چاہتے تو
 trailing Stop پوائنٹ میں 10 پوائنٹ کا فرق رکھئے۔ (یہاں ہم نے
 آپ کو سمجھانے کیلئے مثال دی ہے، ضروری نہیں کہ یہ فرق 10 پوائنٹ ہی کا
 ہو۔) اس سے آپ کو یہ فائدہ ہوگا کہ جیسے ہی مارکیٹ 1.2550 سے اوپر
 بڑھے گی تو آپ کا Stop Loss بھی کم ہوتا جائے گا۔ یعنی 1.2530 سے
 اوپر 1.2535 اور پھر اس سے اوپر... یہاں تک کہ ایک ایسا وقت آجائے گا
 جب آپ کا Stop Loss پوائنٹ 1.2550 پر یا اس سے اوپر 1.2553
 تک پہنچ جائے گا۔ اس طرح آپ کو یہ سکون بھی رہے گا کہ اگر اب مارکیٹ نیچے
 1.2553 پر بھی آجائے تو ٹریڈ خود بخود ختم ہو جائے گی اور آپ کو 3 پوائنٹ کا
 منافع ہو جائے گا۔

زیر نظر مضمون میں ہم نے زیادہ تر آرڈر کی اقسام پر بات کی ہے جنہیں آپ
 اپنے ڈیمو اکاؤنٹ پر آزما سکتے ہیں۔ تاہم اب بھی فاریکس سے متعلق کئی باتیں
 ایسی ہیں جن سے واقف ہونا ہر ٹریڈر کیلئے بہت ضروری ہے۔ ان شاء اللہ آئندہ
 اقساط میں ہماری کوشش ہوگی کہ آپ کو چارٹ، خصوصاً کینڈل اسٹک پڑھنے کا
 طریقہ سمجھائیں تاکہ آپ مارکیٹ کے ماضی اور مستقبل سے بخوبی واقفیت رکھتے
 ہوئے ٹریڈنگ سے خوب فائدہ اٹھائیں۔

مثلاً اگر آپ نے کوئی کرنسی 25 پوائنٹ پر خریدی ہے اور Take Profit
 کو 35 پوائنٹ پر رکھا ہے۔ لیکن یہاں مارکیٹ اوپر بڑھنے کے بجائے نیچے
 آجائے تو آپ کو ہر ایک پوائنٹ پر نقصان ہوگا؛ اور جیسے جیسے یہ نیچے آتی جائے
 گی، آپ کا نقصان بھی بڑھتا جائے گا۔ یعنی اگر مارکیٹ 25 پوائنٹ سے
 اچانک 10 پوائنٹ پر آگئی تو آپ کا نقصان 15 پوائنٹ کا ہوگا۔ اور جیسے جیسے یہ
 نیچے ہوتی رہے گی نقصان بھی بڑھتا رہے گا۔ اسی وجہ سے Stop Loss
 آپشن استعمال کیا جاتا ہے جس میں نقصان کو محدود کر دیا جاتا ہے۔
 اس مثال میں اگر آپ Stop Loss کی قیمت 25 سے نیچے 20 پر
 رکھتے ہیں تو جیسے ہی مارکیٹ 20 پر آئے گی، ٹریڈ ختم ہو جائے گی اور آپ کو صرف
 5 پوائنٹ ہی کا نقصان ہوگا۔ عام طور پر ٹریڈنگ آرڈر کے دوران Stop
 Loss کی قیمت کم از کم 20 پوائنٹ زیادہ رکھی جاتی ہے۔ اگر آپ Buy
 کر رہے تو 20 پوائنٹ نیچے، اور اگر آپ Sell کر رہے ہیں تو 20 پوائنٹ
 اوپر۔ ہم 20 پوائنٹ اس لئے کہہ رہے ہیں کہ عام طور پر مارکیٹ میں 10 سے
 15 پوائنٹ اوپر نیچے ہونے دیتے ہیں۔ اگر آپ کم سے کم Stop loss
 رکھتے ہیں تو اس صورت میں نقصان کا اندیشہ بڑھ جاتا ہے۔ البتہ، ضروری نہیں
 کہ ہر مصنوعہ یا کرنسی میں ایسی شرح مقرر کی جائے۔ بعض کرنسیوں میں یہ
 شرح 50 بھی رکھی جاتی ہے۔ لہذا کسی بھی کرنسی پر کام کرنے سے قبل اس
 میں جانچ رہے ہیں۔ لے آؤ پڑھاؤ کا اچھی طرح جائزہ لے لینا چاہئے۔

Trailing Stop

یہ ایک تہائی ڈبروسٹ ٹول ہے جسے ہر ٹریڈر کو ضرور استعمال کرنا چاہئے۔ جیسا
 کہ ہم پہلے بتا چکے ہیں، ٹریڈنگ کے دوران کسی بھی آرڈر کیلئے Take Profit
 اور Stop Loss کی رقم لازماً مقرر کرنا پڑتی ہے۔ لیکن اگر مارکیٹ کے مسلسل
 اوپر جانے کا رجحان پایا جائے لیکن آپ کا اسٹاپ لاس پہلے والا ہی رہے تو ممکن
 ہے کہ اچانک مارکیٹ نیچے آجائے تو اس سے اچھا خاصا ہونے والا منافع بھی ضائع

جناب عمران شہزاد، گراٹک ڈیزائننگ، ویڈیو اینڈ اینیمیشن اور پوسٹ پروڈکشن کے ماہر ہیں اور اس شعبان میں مختلف تعلیمی اداروں سے بطور استاذ دابستہ ہیں۔ آپ کی آپ مختلف ٹی وی چینلوں کیلئے بطور فری لانس خدمات مہیا کر رہے ہیں۔

ایڈوبی فوٹو شاپ اور ایڈوبی انٹر ایکشنز وغیرہ جیسے مشہور گراٹک اور موشن گرافک کے بارے میں آپ کی کئی ایک آئی اور ماہرہ تحریریں، گلوبل سائنس کے صفحات پر شائع ہوتی ہیں۔ وہ قارئین جو گراٹک ڈیزائننگ اور ویڈیو اینیمیشن میں جناب عمران شہزاد سے رہنمائی حاصل کرنا چاہتے ہیں وہ مصنف سے اس نمبر پر رابطہ کر سکتے ہیں:

0334-5562974

Adobe®Photoshop®cs2

Animation

ایڈوبی فوٹو شاپ میں

اپنی میشن

از: عمران شہزاد

عمومی رائے یہی ہے کہ ایڈوبی فوٹو شاپ گراٹک ڈیزائننگ اور موشن اینیمیشن کیلئے ایک بہترین پروگرام ہے اور اس میں کوئی شک بھی نہیں۔ مگر اب آپ فوٹو شاپ میں رہتے ہوئے اس کے علاوہ بھی بہت سارے کام کر سکتے ہیں۔ جیسے کہ آپ اس میں تھری ڈی آنجیکشنز پر کام کر سکتے ہیں۔ (اس بارے میں دسمبر 2013ء اور فروری 2014ء کے شماروں میں تفصیلی مضامین شائع ہو چکے ہیں۔) اس میں ہماری ویڈیو اینیمیشن بھی کی جاسکتی ہے۔ (اس کے بارے میں بھی ایک مضمون شائع ہو چکا ہے۔)

اسی طرح آپ اس میں اپنی میشن بھی کر سکتے ہیں۔ گو کہ اس میں کی گئی اپنی میشن بہت پیشہ وارانہ انداز کی نہیں ہوتی کہ آپ اس کا موازنہ ٹی وی پر دکھائی جانے والی ٹوڈی اور تھری ڈی اپنی میشن سے کریں، مگر آپ اس میں رہتے ہوئے بنیادی اپنی میشن ضرور کر سکتے ہیں۔ یہی بنیادی اپنی میشن آگے چل کر آپ کے بہت کام آتی ہے اور اپنی میشن سے متعلق آپ پر خاصی حد تک concepts یعنی تصورات کو واضح کرتی ہے۔ بتاتا چلوں کہ یہاں میں نے اپنی میشن کیلئے ایڈوبی فوٹو شاپ کا ایس 5 ورژن استعمال کیا گیا ہے۔

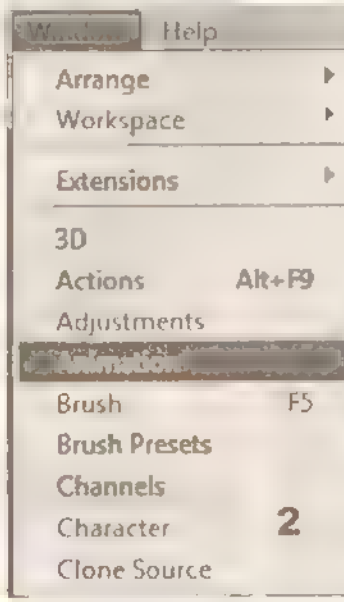
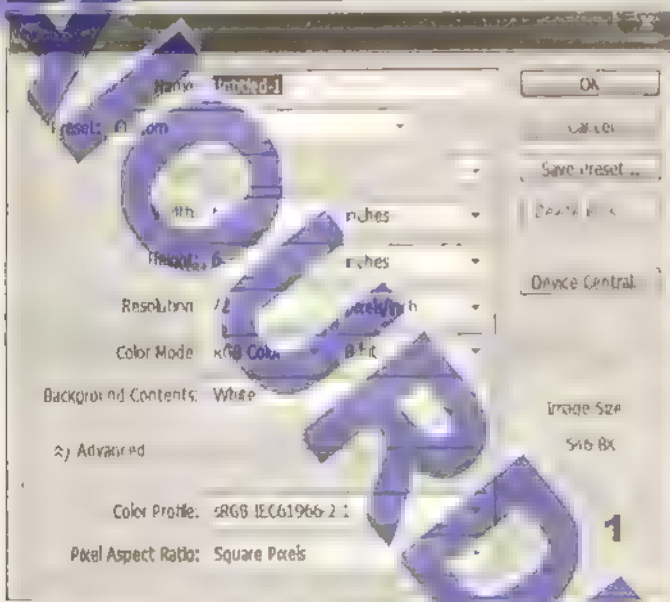
اپنی میشن

اپنی میشن دراصل بہت سارے فریمز یا اسٹیج کے سلسلے (سیریز) کو بہت رفتار سے، ایک کے بعد ایک کر کے، دکھانے کا نام ہے۔ آپ سادہ الفاظ میں یوں بھی سمجھ سکتے ہیں کہ ایک اپنی میشن درحقیقت بہت سارے فریمز یا تصاویر پر مشتمل ہوتی ہے اور ان فریمز یا تصاویر کو بہت رفتار میں دکھایا جاتا ہے۔ اس سے ایسا دکھائی دیتا ہے کہ جیسے وہ کردار یا آبجیکٹ حرکت کر رہا ہے۔

یہ بات تبدیل ہو رہا ہے وغیرہ۔ اس کی بہت مشہور اور عام مثال کارٹون اپنی میشن ہے جس میں ایسا دکھائی دیتا ہے کہ جیسے وہ کارٹون حرکت کر رہا ہے۔

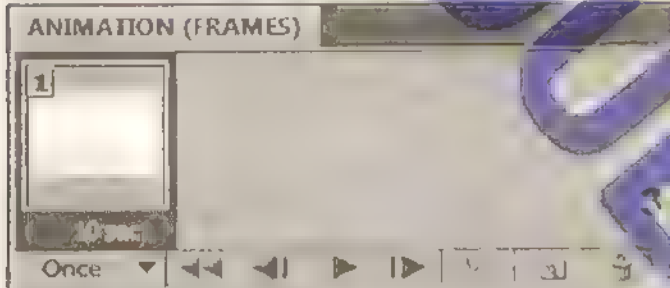
فوٹو شاپ میں اپنی میشن کرنے کیلئے دو طریقہ کار Fram Animation اور Timeline ہیں۔ میں آپ کو اس مضمون کے ذریعے دونوں طریقوں سے اپنی میشن سکھانے کی کوشش کروں گا اور آسان طریقے سے عملی مشقیں کراتا ہوا زیادہ سے زیادہ معلومات فراہم کرنے کی بھی کوشش کروں گا۔ پہلے ہم فریم اپنی میشن کے ذریعے اپنی میشن کو سکھنے کی کوشش کرتے ہیں۔





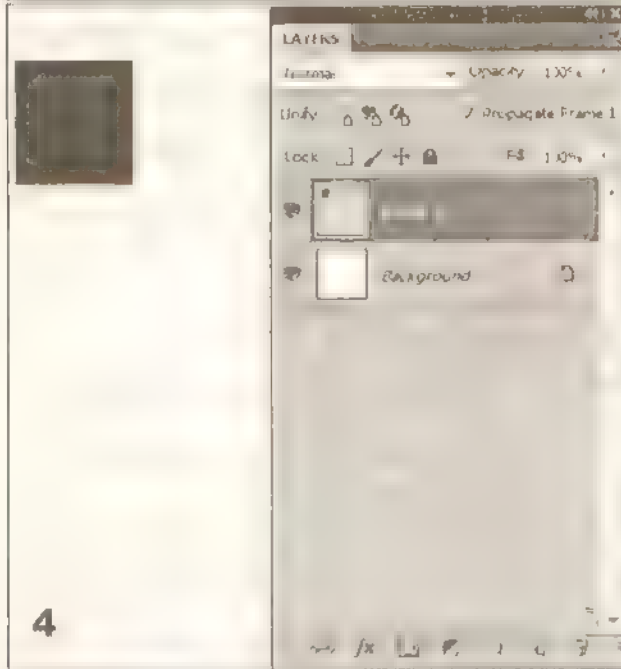
تو آئیے، سب سے پہلے فوٹو شاپ میں فائل مینیو میں آکر New کے ذریعے ایک نئی فائل بنائیے اور اپنی ضرورت کے مطابق اس کا سائز، ریزولوشن، کلر موڈ وغیرہ سیٹ کیجئے۔ اس کے بعد ونڈو مینیو میں جا کر Animation پر کلک کیجئے۔ دیکھئے تصویر نمبر 1 اور 2۔

آپ جیسے ہی اس پر کلک کریں گے تو ایک اینی میشن پینل آپ کی اسکرین پر موجود ہوگا۔ تصویر 3۔



آئیے اینی میشن کی ایک مشق کرتے ہیں تاکہ بہتر اور عملی طور پر اپنی میشن کو سمجھ اور سیکھ سکیں۔ آپ جانتے ہوں گے کہ فوٹو شاپ میں بہتر انداز سے کام کرنے کے لیے علیحدہ علیحدہ لیئرز (layers) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ تو سب سے پہلے ایک لیئر create کر کے ایک Rectangle یا Square بنائیے (تصویر 4)۔

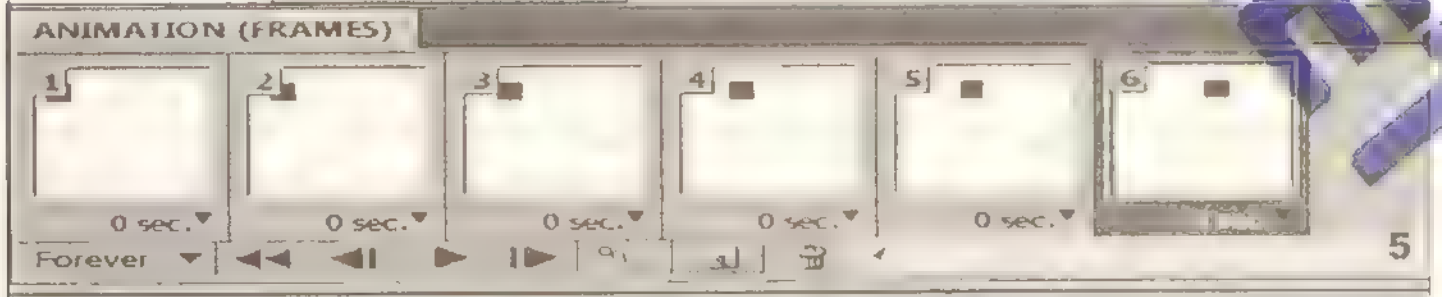
یاد رہے نئی لیئر کیلئے Ctrl+Shift+N کی شارٹ کاٹ بھی استعمال کی جا سکتی ہے۔

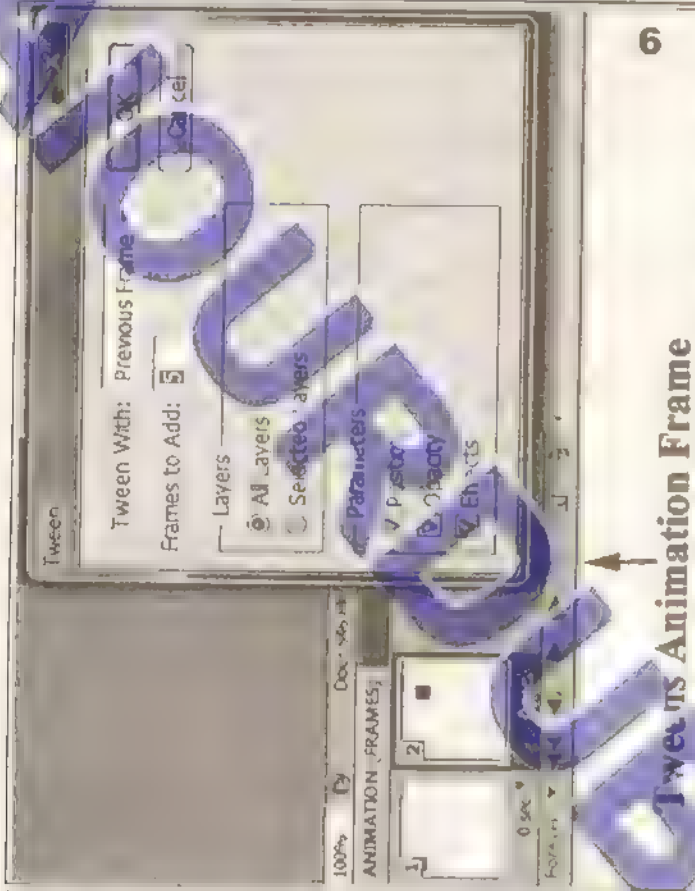


ہے۔ اب اپنی میشن پینل میں موجود آپشن Duplicate Selected Frame پر کلک کر دیجئے اور اس نئے فریم پر اس Rectangle کی پوزیشن کو تھوڑا تبدیل یعنی move کر لیجئے۔ اس طرح کم سے کم ڈپلی کیٹ ایکٹ فریم 6-8 لیئر ہر فریم پر اس Rectangle کی پوزیشن کو تھوڑا تھوڑا تبدیل کرتے رہئے (تصویر 5)۔ اب آپ اپنی میشن پینل میں موجود play پر کلک کر دیجئے۔ آپ کو یہ rectangle حرکت کرتا ہوا نظر آئے گا۔

Tweens Animation Frames

لازمی نہیں کہ ہمیں ہر بار اپنی میشن میں 4-8 فریم ہی درکار ہوں، بلکہ اکثر ایسا ہوتا ہے کہ ہمیں ایک سواور (smooth) اپنی میشن کیلئے بہت زیادہ تعداد میں فریمز درکار ہوتے ہیں۔ اب اگر ہم یہ فریم اس طرح خود سے Duplicate Selected





6

Frame آپشن کی مدد سے Create کر کے اپنی میشن کریں گے، تو بہت ممکن ہے کہ ایک مختصر سی اپنی میشن تیار کرنے میں ہمیں بہت زیادہ وقت لگ جائے۔ پیشہ ورانہ طریقہ اور ٹیکنیکی یہی ہوتی ہے کہ کام اچھا اور غلطی سے مبرا ہونے کے ساتھ ساتھ کم سے کم وقت میں مکمل کر لیا جائے۔ اس مقصد کیلئے ایڈوبی فوٹوشاپ آپ کو Tweens Animation Frame کا تصور دیتا ہے۔

اس میں آپ پہلا اور آخری فریم Create کرتے ہیں اور درمیان کے فریم یہ خود Create کرتا چلا جاتا ہے۔ علاوہ ازیں، آپ یہاں پر Create ہونے والے فریم کی تعداد اپنی ضرورت کے مطابق رکھ سکتے ہیں۔ اس مقصد کیلئے آپ ایک نئی لیئر پر کوئی ڈیزائن بنا لیجئے یا پھر کوئی تصویر لے لیجئے۔

اب اپنی میشن پینل میں ایک Duplicate Selected Frame پر کلک کر دیجئے۔ آپ لے کر اپنے ڈیزائن یا تصویر کو خاصا دور لے جائیے اور اب اپنی میشن پینل میں موجود Tween Animation Frames پر کلک کر دیجئے۔ آپ جیسے ہی اس پر کلک کریں گے تو ایک نئی ونگڈ مکمل جائے گی (تصویر 6)۔

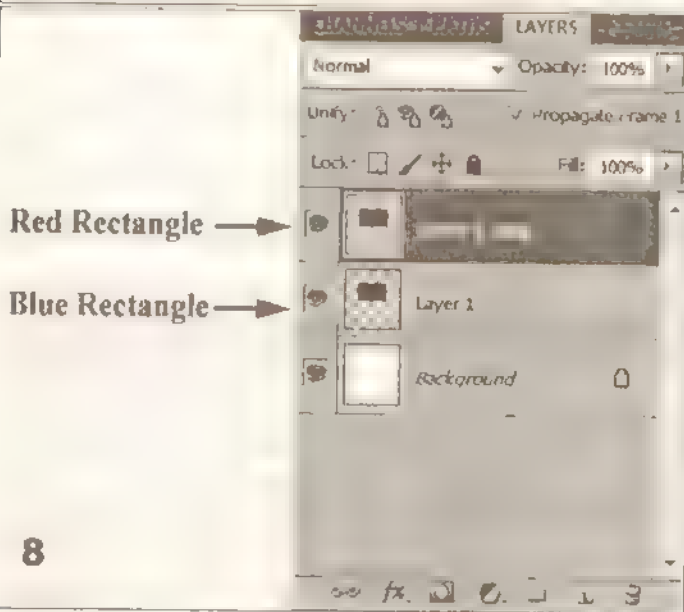
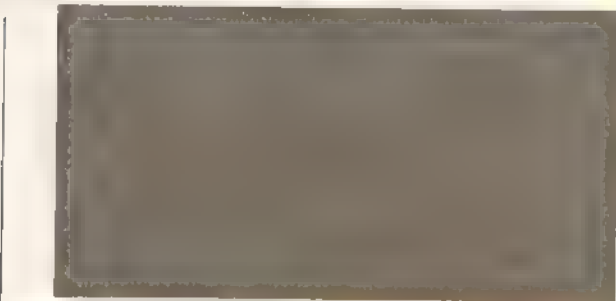
اب آپ یہاں پر Frame to Add میں وہ ویلیو رکھ دیجئے جس کی تعداد میں آپ ان کے درمیان فریمز شامل (Add) کرنا چاہتے ہیں۔ آپ جیسے ہی اسے OK کریں گے تو اپنی میشن پینل میں اتنے ہی فریمز شامل ہو جائیں گے۔ اب یہ اپنی میشن بہت ہموار انداز میں Play ہوگی۔

7

Linking Effects

اکثر ویب سائٹس پر ہلنگنگ بٹن "DISCOUNT SALE" وغیرہ کی صورت میں موجود ہوتے ہیں۔ ان کا بنیادی مقصد، دیکھنے والے کی توجہ سب سے پہلے اس جگہ مبذول کرانا ہوتا ہے۔ آپ بھی ایسا کر سکتے ہیں۔ اس کیلئے آپ اپنے نئی لیئر پر ایک Rectangle بنائیے اور اس میں اپنی ضرورت کے مطابق Color Fill کر دیجئے (تصویر 7)۔

اس انیمیشن کی معاوندی میں ایک نئی لیئر لے کر اس پر کوئی دوسرا کالر فل کر دیجئے یا پھر اس لیئر کی کاپی لے کر اس Rectangle کا رنگ تبدیل کر دیجئے۔ دونوں صورتوں کا مقصد اس Rectangle کی دوسرے رنگ میں کاپی حاصل کرنا ہے۔ یہاں پہلی لیئر کے Rectangle پر Blue اور دوسری لیئر کے Rectangle پر Red رنگ فل کیا گیا ہے (تصویر 8)۔



8

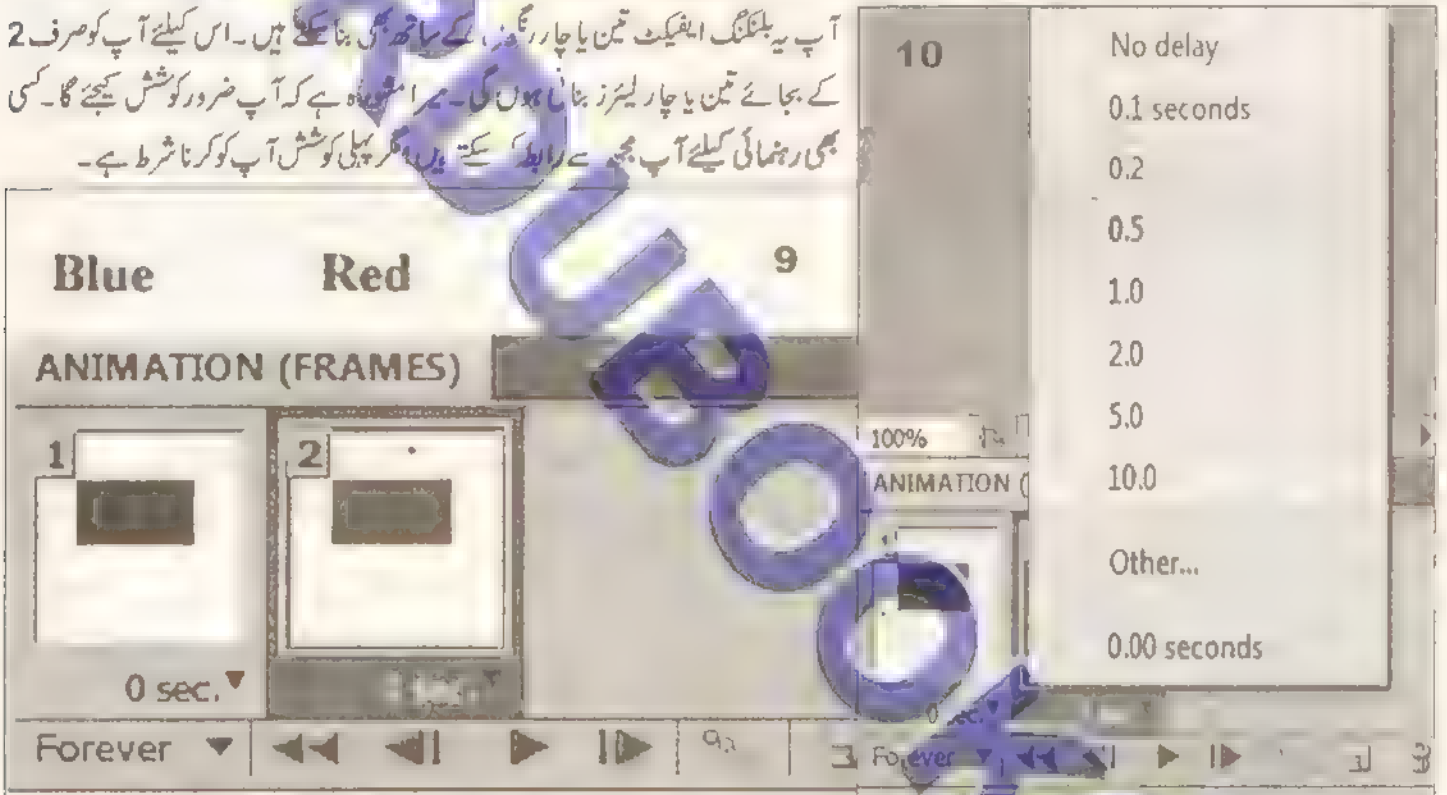
اب اپنی میشن پینل میں پہلے فریم پر کسی ایک لیئر کو HIDE کر دیجئے اور ایک Duplicate Selected Frame سے اسے Show یعنی Visible کر دیجئے (تصویر 9)۔

اب آپ جیسے ہی اسے پل کریں گے تو یہ بہت تیزی سے ہلک کر رہا ہوگا۔ لہذا، بہتر نتائج کیلئے (0 Sec) پر کلک کر کے درمیان وقفے کو 0.2 Sec کر دیجئے (تصویر 10)۔

لیجئے جناب ایک دم لگا ہوا ہلنگ ایفیکٹ حاضر ہے۔ یاد رہے کہ یہاں موجود دونوں لیئرز پر موجود Rectangles کی پوزیشن ایک جیسی رہے گی اور اس میں کوئی تبدیلی نہیں آنی چاہئے۔

میری ہمیشہ سے کوشش ہوتی ہے کہ لکیر کا فقیر بنانے کے بجائے تصور واضح کیا جائے تاکہ سیکھنے والا زیادہ سے زیادہ سیکھ سکے اور خود بھی کچھ نیا کام کر سکے۔

آپ یہ ہلنگ ایفیکٹ تین یا چار رنگوں کے ساتھ بھی بنا سکتے ہیں۔ اس کیلئے آپ کو صرف 2 کے بجائے تین یا چار لیئرز بنانا ہوں گی۔ میرا مشورہ ہے کہ آپ ضرور کوشش کیجئے گا۔ کسی بھی رہنمائی کیلئے آپ مجھ سے رابطہ کر سکتے ہیں، مگر پہلی کوشش آپ کو کرنا شرط ہے۔



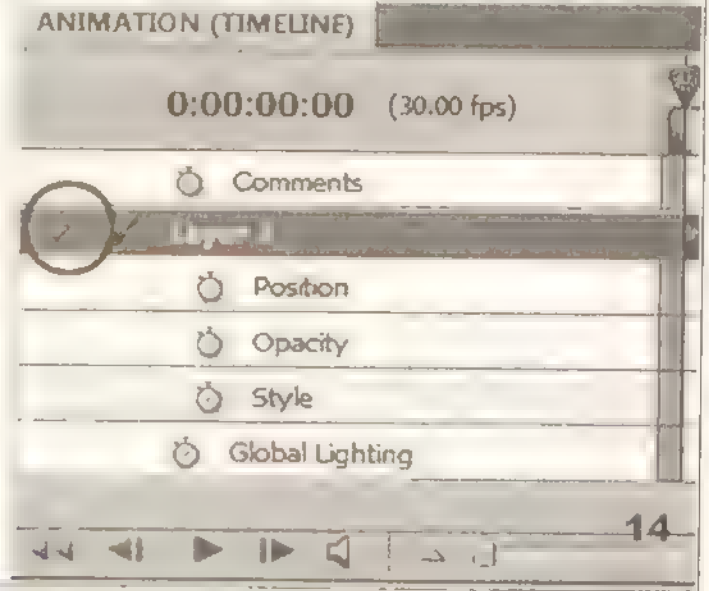
ہم نام لائن سے اپنی میشن

آئیے اب باقی اپنی میشن نام لائن سے مزید لے سیکھنے کی کوشش کرتے ہیں۔

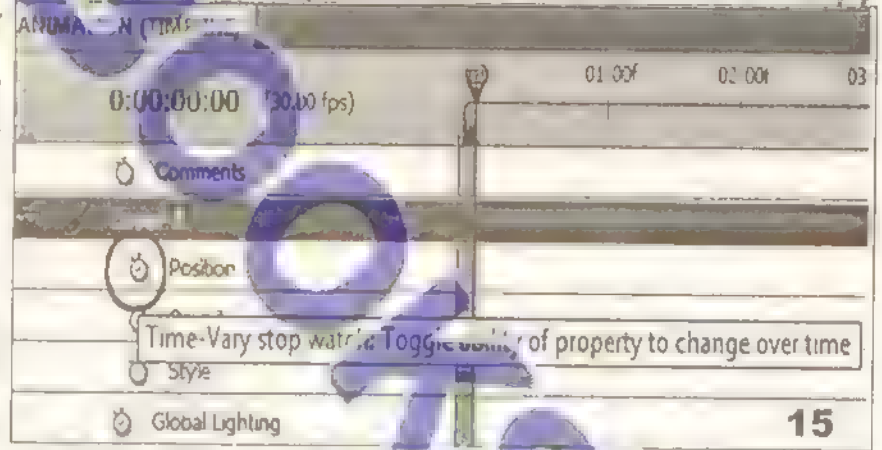
اس مقصد کیلئے سب سے پہلے اپنی میشن پینل کے Flyout menu میں جا کر Convert to Timeline پر کلک کر دیجئے (تصویر 11)۔ آپ جیسے ہی اس پر کلک کریں گے تو اپنی میشن پینل، تصویر نمبر 12 کے مطابق تبدیل ہو چکا ہوگا۔



اب آپ ایک نئی فائل لے کر اس میں ایک تصویر لے آئیے (تصویر 13)؛ اور اپنی میٹن پینل میں موجود لیئر پر کلک کر دیجئے (تصویر 14)۔

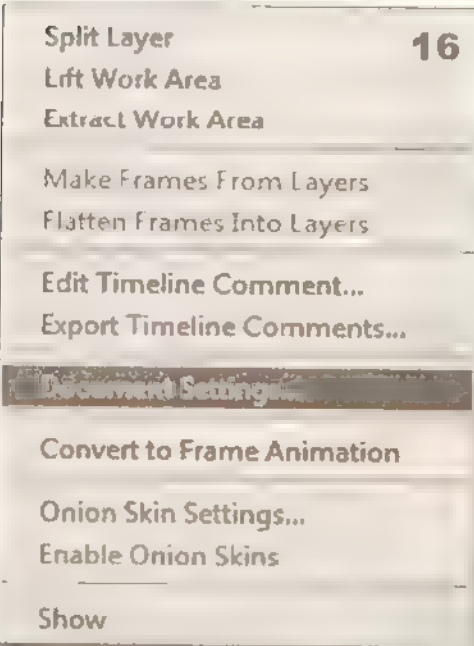


اب آپ یہاں موجود کسی ایک یا ایک سے زائد پراپرٹیز کو اپنی میٹ کر سکتے ہیں۔ (یہاں پراپرٹی پوزیشن کو اپنی میٹ کرتے ہیں۔ اس مقصد کیلئے آپ پوزیشن پراپرٹی کے ساتھ موجود Time Vary Stop Watch پر کلک کر دیجئے (تصویر 15)۔



آپ جیسے ہی اس پر کلک کریں گے تو اس ٹائم پراپرٹی میٹن پینل میں ایک کی (Key) مارک ہو جائے گی۔ اب ٹائم لائن پر تھوڑا آگے کر سر لا کر اس تصویر کی پوزیشن کو اپنی ضرورت کے مطابق تھوڑا تبدیل کر لیجئے۔ اب جیسے ہی آپ اسے پلے کریں گے تو یہ تصویر حرکت کرتی ہوئی دکھائی دے گی۔

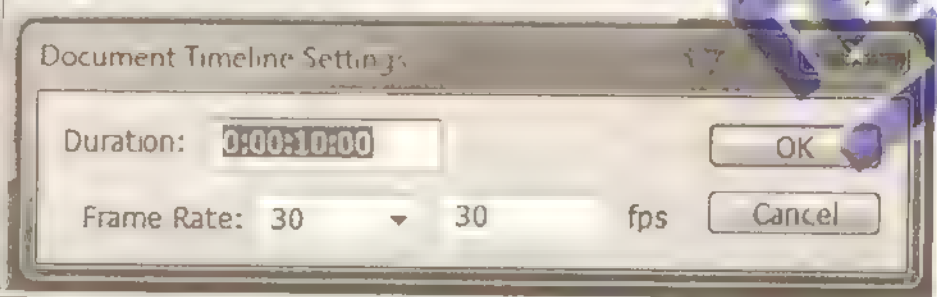
ایڈوبی فوٹوشاپ میں بہتر اور آسانی کے ساتھ اپنی میٹن کرنے کیلئے کچھ آپشنز اور تصورات کو سمجھتے ہیں:

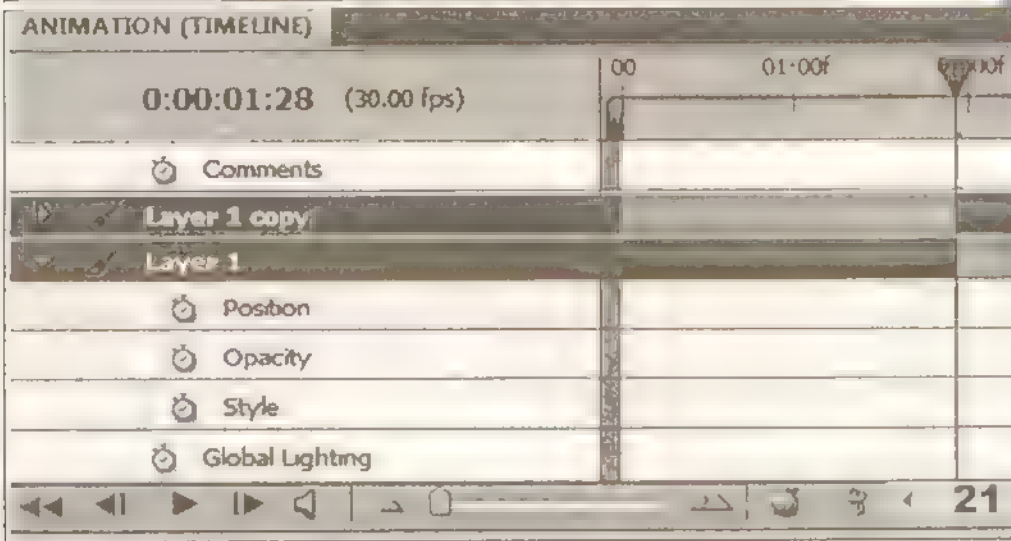
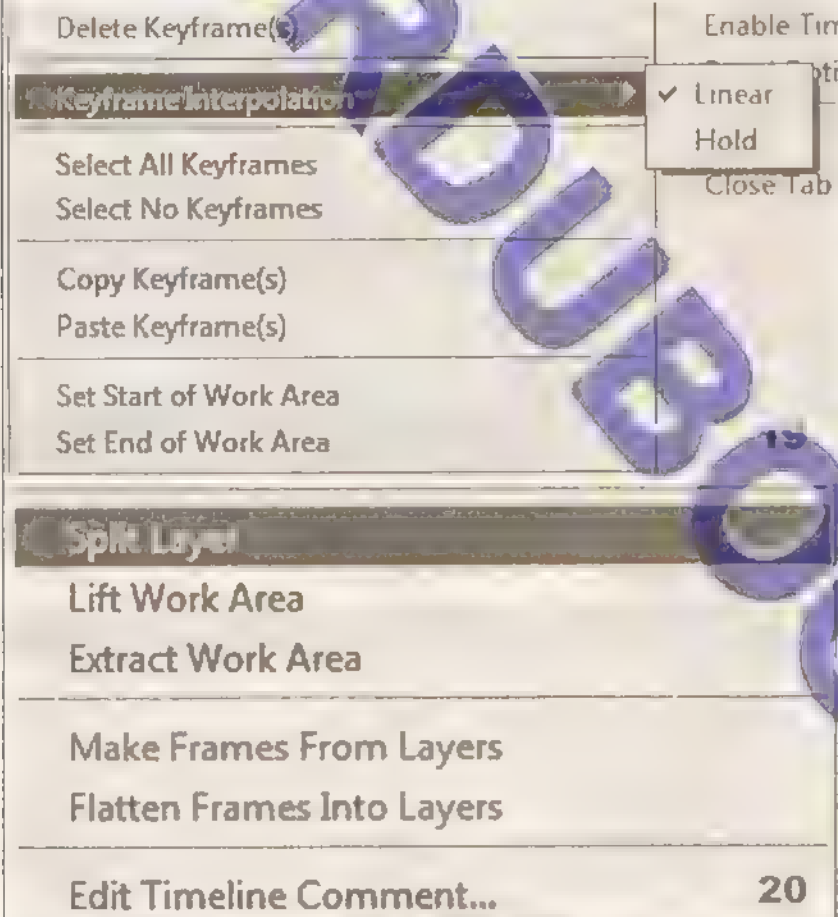


ڈاکومنٹ سیٹنگ

اس کی مدد سے آپ اپنی ضرورت کے مطابق ٹائم لائن کے دورانیے کو تبدیل کر سکتے ہیں اور FPS یعنی فریم فی سیکنڈ کو تبدیل کر سکتے ہیں۔ اس مقصد کیلئے آپ اپنی میٹن پینل میں Flyout Menu پر کلک کر کے ڈاکومنٹ سیٹنگ پر کلک کر دیجئے (تصویر 16)

اب جیسے ہی اس پر کلک کریں گے تو ایک نئی وینڈو کھل جائے گی (تصویر 17)





یہاں آپ اپنی ضرورت کے مطابق Duration (دورانیہ) اور FPS تبدیل کر سکتے ہیں۔ بس اس ٹائم کوڈ کو سمجھ لیجئے جسے میں نے تصویر نمبر 18 کے ذریعے سمجھانے کی کوشش کی ہے۔ FPS کو آپ سادہ الفاظ میں یوں بھی سمجھ سکتے ہیں کہ یہ ایک سیکنڈ کے دوران اسکرین پر ظاہر ہو کر غائب ہو جانے والے فریمز کی تعداد ہے۔

Key Frame Interpolation

اس کے ذریعے آپ اپنی میشن میں موجود keys کی پراپرٹیز کو Linear یا Hold میں تبدیل کر سکتے ہیں۔ اس مقصد کیلئے آپ اپنی میشن پینل میں Flyout مینیو پر کلک کر کے Key Frame Interpolation میں آجائیے (تصویر 19)۔

اب ہم Linear اور Hold پراپرٹیز کو سمجھتے ہیں:

Linear: اس پراپرٹی میں تصویر یا ڈیزائن حرکت کرتا ہوا دکھائی دیتا ہے۔

Hold: اس پراپرٹی میں تصویر یا ڈیزائن صرف وہاں دکھائی دے گا جس ٹائم پر کیمرہ موجود ہوں گی یعنی اس میں حرکت کرتا ہوا نہیں دکھائی دے گا۔

Split Layer

اس کی مدد سے ہم کسی بھی لیزر کو اپنی میشن پینل میں کسی بھی ٹائم پر دو حصوں میں تقسیم کر سکتے ہیں۔ اس مقصد کیلئے آپ سب سے پہلے اپنی میشن پینل میں بنے کمر کو اس ٹائم پر لے جائیں جہاں پر آپ اپنے اس منظر کو دو حصوں میں تقسیم کرنا چاہتے ہیں۔ اب Flyout مینیو میں آکر Split Layer پر کلک کر دیجئے (تصویر 20)۔

آپ جیسے ہی اس پر کلک کریں گے تو وہ لیزر اس ٹائم پر دو حصوں میں تقسیم ہو چکی ہوگی (تصویر 21)۔

آپ جیسے ہی اس پر کلک کریں گے تو وہ لیزر اس ٹائم پر دو حصوں میں تقسیم ہو چکی ہوگی (تصویر 21)۔

اپنی میشن پینل میں ٹھیک وقت پر آنا

اکثر ایسا ہوتا ہے کہ ہمیں بہت سی تلی اور ٹھیک ٹھیک (Accurately) اپنی میشن کرنا ہوتی ہے۔ یعنی ایک فریم کے بھی آگے یا پیچھے ہو۔ بے کی گنجائش نہیں ہوتی۔ مطلب یہ کہ ایک فریم بھی کم یا زیادہ نہیں ہو سکتا۔ تو بجائے اس کے کہ آپ اپنی میشن پینل کو مکمل زوم (Zoom) کر کے، زیادہ وقت لگا کر یہ کام کریں، اینڈ وی

Allow Frame Skipping

Move Layer In Point to Current Time

Move Layer End Point to Current Time

Trim Layer Start to Current Time

Trim Layer End to Current Time

Trim Document Duration to Work Area

Time...

Next Frame 22

Previous Frame

First Frame

Last Frame

Work Area Start

Work Area End

Set Current Time

Set Time: 00:00:31.28

OK

Cancel

23

Delete Keyframe(s) 24

Keyframe Interpolation

Select All Keyframes

Select No Keyframes

Copy Keyframe(s)

Paste Keyframe(s)

Set Start of Work Area

Set End of Work Area

Go To

Allow Frame Skipping

فوٹوشاپ میں موجود Go to ایک بہترین آپشن ہے جو آپ کے وقت کی بھی بہت بچت کرتا ہے۔ اس آپشن سے استفادہ کر کے کیلئے آپ اپنی میشن پینل کے Flyout مینیو میں پہنچ کر Go To میں، اور پھر وہاں سے Time پر کلک کر دیجئے (تصویر 22)

کلک کرتے ہی ایک نئی ویڈیو کھل جائے گی (تصویر 23)

آپ یہاں پر اپنے مطلوبہ وقت کی ویڈیو لکھ کر اوکے کر دیجئے۔ آپ جیسے ہی اوکے پر کلک کریں گے تو دیکھیں گے کہ آپ کا سر اینی میشن میں بالکل اس ٹائم پر Accurately موجود ہوگا۔

مخصوص دورانے کی اپنی میشن محفوظ کرنا

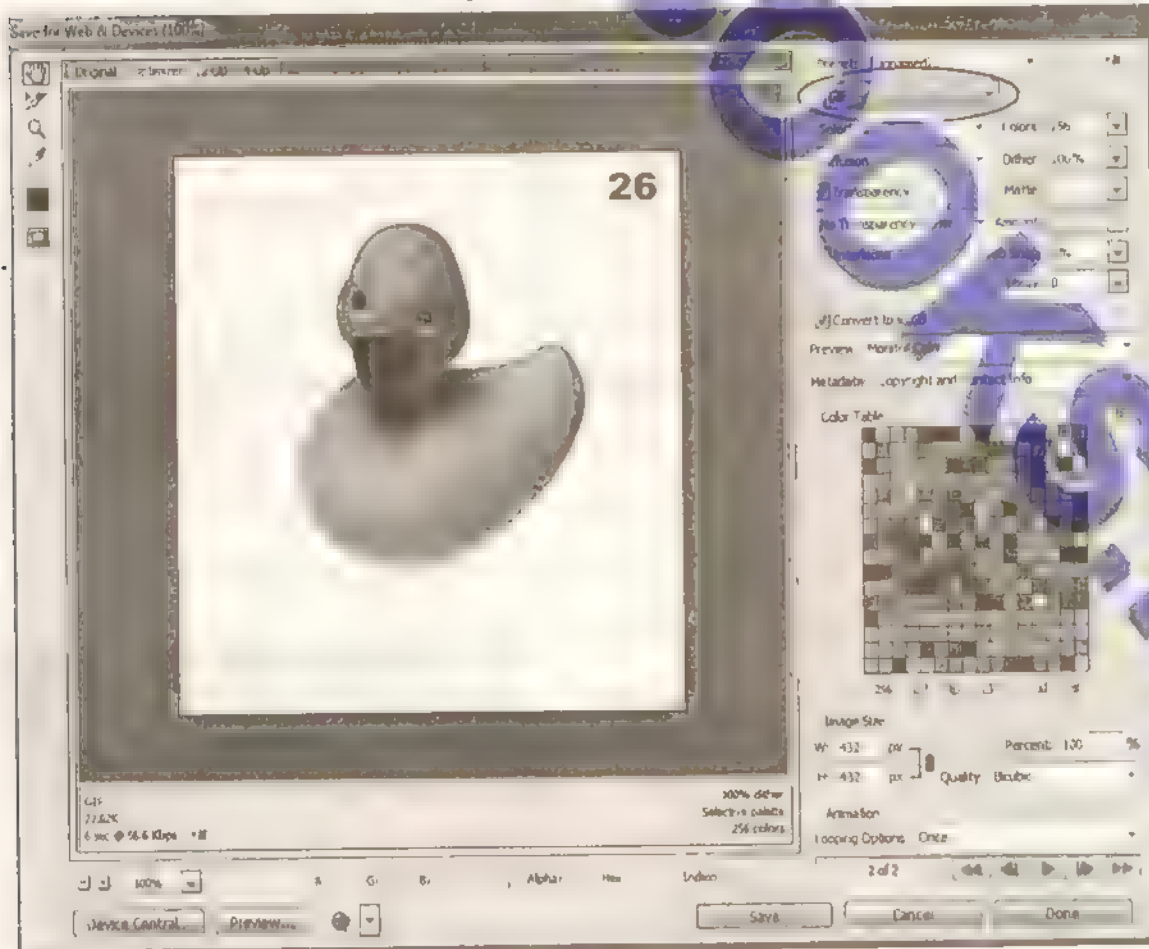
زیادہ تر مکمل دورانے کی اپنی میشن ہی کو محفوظ کیا جاتا ہے۔ مگر یہ بھی ہو سکتا ہے کہ کبھی آپ اپنی ضرورت کے مطابق کسی مخصوص دورانے کی اپنی میشن ہی محفوظ کرنا چاہیں۔ مثلاً آپ نے اپنی میشن تو

دس سیکنڈ کی بنائی ہے لیکن آپ اس میں سے صرف چار سیکنڈ کی اپنی میٹن بھی محفوظ کرنا چاہتے ہیں۔ اس مقصد کیلئے آپ اپنی میٹن پینل میں Flyout میٹن میں آکر Set Start of work Area اور Set end of work Area منتخب کر لیجئے (تصویر 24)

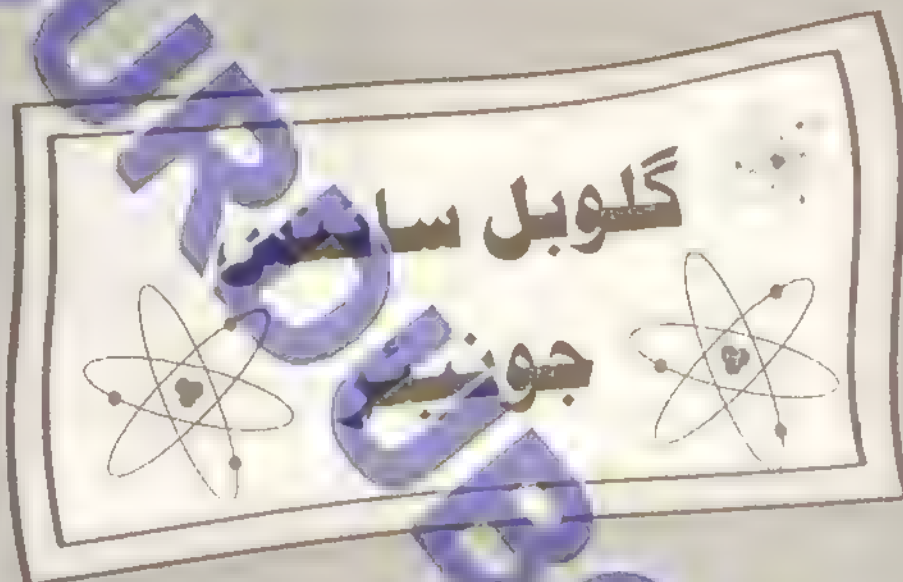
Set Start of Work Area: کے ذریعے آپ Starting Point کو منتخب کرتے ہیں۔ یعنی وہ وقت جہاں سے آپ اپنی میٹن کو محفوظ کرنے کی شروعات کرنا چاہتے ہیں۔
Set End of Work Area: کے ذریعے آپ اینڈنگ پوائنٹ کو منتخب کرتے ہیں۔ یعنی وہ وقت کہ جہاں پر وہ اپنی میٹن محفوظ کرنے کا عمل روک دیتا ہے۔

اپنی میٹن کو save کرنا

یہ ایک لازمی بات ہے کہ ہم اپنی میٹن کو محفوظ بھی کرنا چاہیں گے تاکہ اسے فوٹو شاپ کے علاوہ دوسرے ویڈیو پلیئر / براؤزر میں بھی پلے کر کے دیکھ سکیں۔ اس مقصد کیلئے آپ فائل میٹن میں آکر devices Save for web and (تصویر 25)۔ آپ جیسے ہی اس پر کلک کریں گے تو ایک نئی ونڈو کھل جائے گی (تصویر 26)۔ اب آپ یہاں پر Gif کو منتخب کر کے save پر کلک کریں گے اور اپنی مطلوبہ انیمیشن یا فوٹو ریمیں محفوظ کر لیں گے۔ لیجئے جناب اب آپ کی یہ اپنی میٹن کسی بھی ویب براؤزر پر پلے ہو کر کیلئے تیار ہے۔ اور اس کیلئے فوٹو شاپ کا موجود ہونا لازمی نہیں۔



بنیادی طور پر یہ مضمون ایسے لوگوں کیلئے لکھا گیا ہے جو فوٹو شاپ کی تھوڑی بہت سمجھ بوجھ رکھتے ہیں۔ مگر میں نے ساتھ ہی یہ بھی کوشش کی ہے کہ جو لوگ فوٹو شاپ کی سمجھ بوجھ نہیں بھی رکھتے، وہ بھی اس مضمون کے ذریعے فوٹو شاپ میں اپنی میٹن سیکھ سکیں۔ ساتھ ہی آسان طریقے سے وقت میں زیادہ سے زیادہ معلومات فراہم کرنے کی کوشش بھی کی ہے۔ میرا اپنی ان کوششوں میں کس حد تک کامیاب ہوا؟ یہ مجھے آپ بتائیں گے۔ اپنے



50

50

51

51

52

54

57

60

62

مرخ کو زمین سے انتہائی مشابہت رکھنے والا سیارہ بھی کہا جاتا ہے۔ لیکن اگر آپ وہاں جا کر سنے کا سوچ رہے ہیں تو یہ خیال اپنے ذہن سے نکال دیجئے، کیونکہ مرخ کا موسم انتہائی سرد ہے جہاں کسی انسان کے بغیر زندہ رہنا محال ہے۔ مرخ کی سطح سنگترے کی طرح سرخ دکھائی دیتی ہے، اسی لئے یہ ”سرخ سیارہ“ بھی کہلاتا ہے۔ دراصل یہاں کی مٹی میں لوہے کی مقدار خاصی زیادہ ہے، جس کا دھڑ سے یہ سرخ دکھائی دیتا ہے۔

مرخ کی سطح سخت چٹانوں پر مشتمل ہے۔ زمین کے مقابلے میں اس کا فضا بہت ہلکی ہے، اور اس میں بھی ٹانٹروجن اور آکسیجن کے بجائے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کی مقدار بہت زیادہ (تقریباً 95 فیصد) ہے۔ اگرچہ یہاں کی فضا میں انتہائی معمولی آبی بخارات بھی موجود ہیں، لیکن مرخ پر سمندر دریا یا جھیلیں نہیں۔ زمین کی طرح مرخ کے قطبین (پولو) پر بھی برف موجود ہے، مگر اس کے بارے میں سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ یہ جزیرہ اپنی کمر لگا ٹھنڈ کاربن ڈائی آکسائیڈ ہے جسے ”خشک برف“

(ڈرائی آئس) کہا جاتا ہے۔

مرخ کا قطر 6,787 کلومیٹر، اور سورج سے اوسط فاصلہ 22 کروڑ 8 لاکھ کلومیٹر ہے۔ مرخ کا زمین سے کم سے کم فاصلہ 5 کروڑ ساٹھ لاکھ کلومیٹر ہے۔ مرخ کا ایک دن 24 گھنٹے 37 منٹ پر مشتمل ہے۔ البتہ یہ سورج کے گرد 687 دن لپکتا ہے۔ یعنی مرخ کا ایک سال، زمینی سال کے مقابلے میں دھڑے سے ذرا کم (1.9 گنا) طویل ہوتا ہے۔

اگرچہ مرخ اپنی جسامت اور کثیت کے اعتبار سے زمین کے مقابلے میں بھولے میں گھٹا ہے، لیکن پھر بھی اس کے دو چاند ہیں: فوبوس (Phobos) اور ڈیموس (Deimos)۔ مرخ پر آتش فشاں بھی پائے جاتے ہیں، لیکن ان میں سے زیادہ تر آتے ہیں اور نہ ہی ان سے لاولا نکلتا ہے۔ اسی لئے انہیں ”مردہ آتش فشاں“ بھی کہا جاتا ہے۔ مرخ کا سب سے بڑا آتش فشاں اولمپس مونٹ (Olympus Mons) تقریباً 30 کلومیٹر اونچا ہے۔

مرخ پر ایک اور جگہ ایسی ہے جو زمین پر موجود صحرے سے بڑی کھائی ”گرینڈ کنیون“ سے بھی بہت بڑی ہے۔ مرخ کی تصویروں میں یہ ایک لمبی دراڑ کی طرح دکھائی دیتی ہے، جسے ”میریز وادی“ (Mariner Valley) کا باقاعدہ نام دیا گیا ہے۔ اس کے علاوہ بھی مرخ پر چھوٹی بڑی وادیاں دکھائی دیتی ہیں، جنہیں دیکھ کر یوں لگتا ہے جیسے وہ کروڑوں سال پہلے یہاں پانی بہنے سے بنی ہوں۔ ان کے بارے میں فلکیات کے ماہرین کا خیال ہے کہ شاید ماضی میں مرخ پر پانی سے بھرے سمندر اور دریا موجود رہے ہوں گے اور بہت ممکن ہے کہ آج مرخ کی گہرائیوں میں بھی کہیں نہ کہیں پانی کے چشمے موجود ہوں۔ لیکن یہ سب باتیں ابھی صرف ایک خیال کی شکل میں ہیں۔ ان کی تصدیق ہونا باقی ہے۔

شہد کی مکھی

عام طور پر شہد کی مکھیاں، مکھیاں اور خزاں کے موسموں میں زیادہ تر وقت غذا جمع کرنے میں گزارتی ہیں۔

ان کی غذا پر لوہے اور پلوں کے رس پر مشتمل ہوتی ہے۔ اب تک شہد کی مکھیوں کی ہزاروں

نسل دریافت ہو چکی ہیں جن میں سے بیشتر اکیلے رہ کر زندگی گزارتی ہیں۔ مل جل کر رہنے والی شہد کی

مکھیاں کو آدے بڑے چھتے بنا کر ان میں رہتی ہیں، جہاں یہ جمع کئے گئے رس کو محفوظ کر کے شہد بنانے اور

اپنی نسل بڑھانے کا کام انجام دیتی ہیں۔

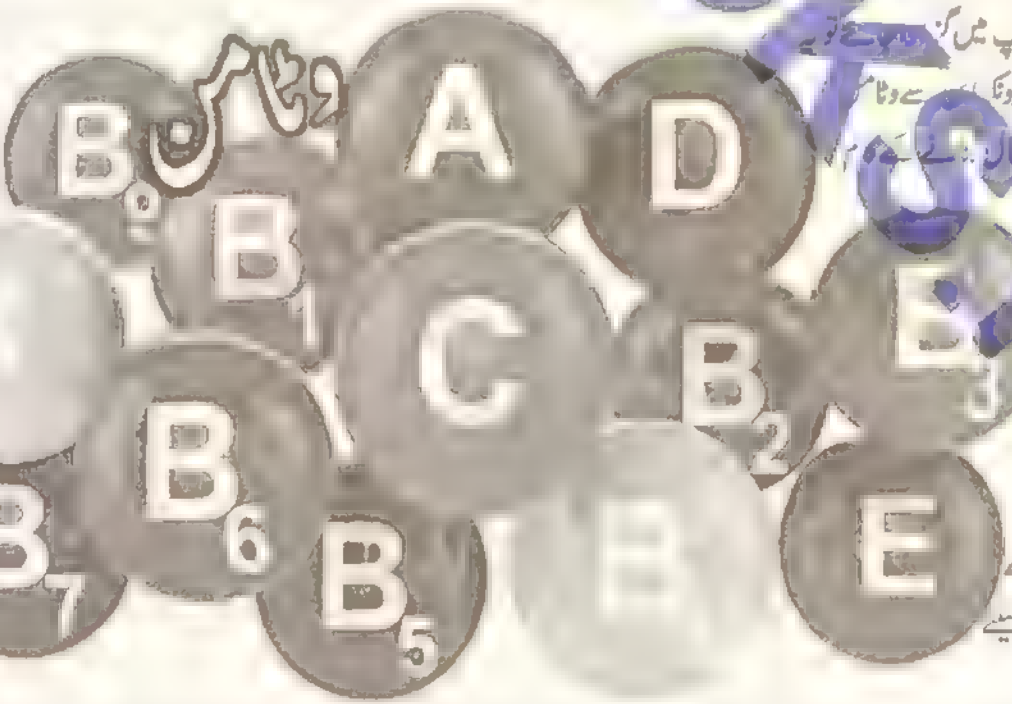


جسمانی نظام کو فعال رکھنے کیلئے وٹامن جسم کی خصوصی غذا ہوتے ہیں جو خیمیا کے انکڑے کی حیاتیاتی تعاملات میں مدد دیتے ہیں۔ درخت اور پودے اپنے لئے وٹامن خود بناتے ہیں، مگر انسان اکثر وٹامن مختلف غذاؤں سے حاصل کرتا ہے۔ اگر جسم میں وٹامن کی کمی ہو جائے تو انسان بیمار ہو جاتا ہے۔ اٹھارہویں صدی سے پہلے اکثر طویل سفر پر جانے والے ملاح غذا میں وٹامن کی کمی کے باعث بیمار پڑ جاتے تھے۔ یہ وٹامن تازہ سبزیوں اور پھلوں سے حاصل ہوتا ہے۔

اب تک ہم وٹامن کی چندہ اقسام سے واقف ہو چکے ہیں۔ جب سب سے پہلے وٹامن دریافت ہوا تو اس کا نام وٹامن بی رکھا گیا۔ اس کے بعد دریافت ہونے والے وٹامن کو ان کے کیسائی ناموں کے اعتبار سے نام دیئے گئے۔ وٹامن ا، ڈی، ای اور ک، جانوروں کی چربی اور سبزیوں کے تیل میں پائے جاتے ہیں۔ یہ جسم میں جمع ہو کر ایک ماہ تک توانائی فراہم کرتے ہیں۔

کچھ وٹامن مثلاً سی اور بی پانی میں حل ہوتے ہیں اور سری سبزیوں، پھلوں، بیجوں اور اناج میں، افر مقدار میں پائے جاتے ہیں، جن کی جسم کو روزانہ ضرورت پڑتی ہے۔ وٹامن کے اور ڈی ہمارے جسم میں بہت کم جمع ہوتے ہیں کیونکہ یہ بچوں کی ہڈیوں کی نشوونما کیلئے انتہائی ضروری

ہوتے ہیں۔ تھوڑا وقت دھوپ میں گزرنے سے تو یہ بھی صحت کیلئے بہتر ہوتا ہے کیونکہ اس سے وٹامن ڈی اور کے بنتے ہیں، جو کھانا پانے کے ذریعے آتے ہیں۔ اگر ہفتے میں تین بار چندہ وقت دھوپ میں رہا جائے تو یہ بھی وٹامن ڈی بنانے کیلئے کافی رہتا ہے۔ انکھوں کیلئے وٹامن اے کی اہمیت ہے کیونکہ یہ آنکھ کے پردے (رینڈا) کیلئے ضروری ہوتا ہے۔



معدنیات کے بارے میں

دلچسپ معلومات

کہ اس وقت ماہرے استعمال شروع نہیں ہوا تھا۔ ”تجربہ گاہ کا یہ عجوبہ“ بہت بعد میں استعمال ہوا۔

☆☆☆

ویسے تو انسان ہزاروں سال سے مختلف معدنیات کو استعمال کرتا آ رہا ہے لیکن سائنس کی باقاعدہ شاخ کا درجہ 1781ء میں، ایک حادثے کے نتیجے میں حاصل ہوا۔ ہوائیوں کے فرانس کے ایک سائنس دان، اسی رہنے ہوئے (Abbé René Haüy) کے ہاتھ سے کیلسٹ نامی ایک معدن کا ٹکڑا زمین پر گر گیا اور دیکھتے ہی دیکھتے چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں بکھر گیا۔ جب وہ ان ٹکڑوں کو سینے لگا تو اس نے دیکھا کہ ہر ٹکڑے کی ایک مخصوص جیومیٹرک (ہندسی) شکل ہے۔ اس پر انکشاف ہوا کہ معدنیات جب ٹوٹی ہیں تو وہ ایک خاص شکل اور سمت میں ٹوٹی ہیں، اور ان کی سطح باقاعدہ زاویے بناتی ہے۔ اس انکشاف کی بنیاد پر بعد میں بالآخر یہ بھی معلوم ہوا کہ معدنیات کے ایٹموں کی ساخت اور ترتیب کیا ہوتی ہے۔ اس طرح قلم نگاری کے ساتھ ساتھ معدنیات کے سائنسی مطالعے کا آغاز بھی ہوا۔

☆☆☆

اگرچہ قشر ارض میں (زمین کی سب سے بالائی پرت جس پر ہم رہتے ہیں) سب سے زیادہ مقدار میں پائی جانے والی دھات ایلومینیم ہے، لیکن پرانے زمانے کے لوگوں کو اس کی موجودگی کا علم نہیں تھا۔

☆☆☆

دوسری کئی دھاتوں کی طرح ایلومینیم بھی کبھی خالص حالت میں نہیں ملتی۔ جب ملے گی، دوسری دھاتوں

معدنیات کے بارے میں دلچسپ معلومات

لوہا، مقناطیس کی طرف کھینچتا ہے۔ اس انکشاف کے 2300 سال بعد 1751ء میں دوسرا انکشاف یہ ہوا کہ ایک اور دھات ”نکل“ (Nickel) کو بھی مقناطیس اپنی طرف کھینچتا ہے؛ لیکن لوہے کے مقابلے میں کم۔

☆☆☆

ایک نایاب دھات گلیمیم 86 درجے فارن ہائیٹ درجے پر پگھل جاتی ہے۔ اگر آپ اس کا ایک ٹکڑا لے کر ہتھیل میں دبائیں تو چند منٹوں کے بعد ہی وہ پگھل جائے گی۔

☆☆☆

بعض چمکدار دھاتوں مثلاً قلعی (ٹن) اور تانے کو سب مار پیسہ کرنا پڑتا ہے تو ان کی رنگت کالی پڑ جاتی ہے۔ لیکن ایلومینیم کے ساتھ ایسا نہیں ہوتا۔

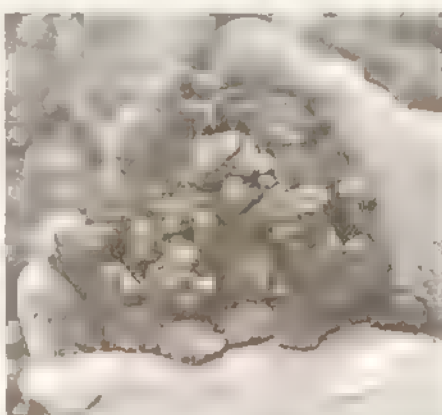
☆☆☆

کرۂ ارض پر کثیف ترین ماخذ آبدھات اوسیم ہے، جو سونے کے مقابلے میں 4 گنا زیادہ کثافت رکھتی ہے۔ یہ 2700 ڈگری سینٹی گریڈ پر پگھل جاتی ہے۔ اوسیم کی کثافت کا اندازہ اس سے لگایا جاسکتا ہے کہ اگر اوسیم کی ایک

باریک پتہ کی سالی ہوائی بادیوں کے ذریعے لے لوٹ جتنی ہو، تو اس کی کثافت تقریباً 6.5 کلو گرام ہوگی!

☆☆☆

قدیم زمانے کے لوگ صرف سات دھاتوں سے واقف تھے یعنی سونا، چاندی، تانبا، سیسہ، ٹن، لوہا اور پارہ۔ ان میں سے چھ دھاتوں کا ذکر تو بائبل میں ملتا ہے لیکن پارے کا کوئی ذکر نہیں۔ اس کی وجہ غالباً یہ ہے



چاندی“ بھی کہا جاتا ہے۔ ایک اور نایاب دھات میزیم ہے جو 2.4 درجہ فارن ہائیٹ پر پگھل جاتی ہے۔ جس دن گرمی زیادہ پڑ رہی ہو، میزیم مانگ لیں جائے گی۔

☆☆☆

جب انگریز موجد ہنری ڈیسمر نے انکشاف کیا کہ بہت کم خرچ پر فولاد تیار کیا جاسکتا ہے، تو لوہا بنانے والا صنعت کاروں نے اپنا سرمایہ ”بھٹیوں“ میں جھونک دیا۔ لیکن جب ان کا ہتھیار فولاد گھنٹا درجے کا نکلا تو انہوں نے اعلان کر دیا کہ ہنری ڈیسمر جھوٹا اور جمل ماز ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ اس نے چکی صنعت کاروں کو سارے راز بتا دیے تھے، لیکن صرف ایک بات چھپائی تھی۔ اور وہ یہ کہ فولاد بنانے کیلئے وہ ایسا کچا لوہا استعمال کرتا تھا جس میں فاسفورس نہیں ہوتی تھی۔ صنعت کاروں نے معروف اور مروجہ طریقے کے مطابق ایسا کچا لوہا استعمال کیا جس میں فاسفورس موجود تھی۔ اس کشاکش کا نتیجہ یہ ہوا کہ صنعت کاروں کی جیب تو خالی ہوئی، اور ان کا حریف موجد اتنا بڑا سرمایہ دار بن گیا کہ اس نے 1860ء میں شیفلڈ کے مقام پر اپنا ذاتی اسٹیل مل قائم کر لیا۔

☆☆☆

اشین لیس اسٹیل (داغ روک فولاد) اللہ قادر یافت ہو گیا تھا۔ مختلف قسم کے تجرباتی بھرت بھٹی میں گرمائے جاتے تھے۔ ایک روز کسی نے دیکھا کہ رنگ آلود لوہے کے ٹکڑوں میں بعض ایسے بھی ہیں جو چمک دیتے ہیں۔ ان چمکدار ٹکڑوں کا تجزیہ کر کے دیکھا گیا تو پتا چلا کہ ایسا فولاد بھی بنایا جاسکتا ہے جس پر کبھی داغ نہ پڑے۔ یوں اشین لیس اسٹیل وجود میں آیا۔

☆☆☆

نکل اور میٹانیم، دونوں دھاتوں کی ایک مخلوط بھرت 55- مٹی نول کہلاتی ہے۔ زیادہ گرم درجہ حرارت میں اس کو پگھلا کر ٹھنڈا کر کے کسی بھی پیچیدہ سے پیچیدہ شکل میں ڈھالا جاسکتا ہے۔ اسے جب دوبارہ گرم کیا جاتا ہے تو یہ پھر اپنی اصلی شکل پر آ جاتا ہے۔ اس بھرت کی بنائی ہوئی ایک ریڈیائی ڈور بین کو (جس کا قطر ایک میل ہو) زمین پر ایک چھوٹے پیکٹ کی شکل دی جاسکتی ہے۔ پھر اسے خلا میں بھیج دیا جائے تو وہ سورج کی گرمی سے تپ کر، ایک میل قطر تک پھیل جائے گی۔

کے ساتھ ملی ہوئی حالت میں ہی ملے گی۔ دھاتوں مثلاً باکسائٹ، ابرق اور فلپار میں ایلومینیم تو بکثرت پائی جاتی ہے۔ 1825ء میں ایوینیم کا پہلا ٹکڑا (بالکل کھردرا) ایک مرکب سے کھرج کھرج کر حاصل کیا گیا۔ 1886ء میں خالص ایلومینیم وافر مقدار میں اور کم لاگت پر حاصل کرنے کا طریقہ دریافت ہوا۔

☆☆☆

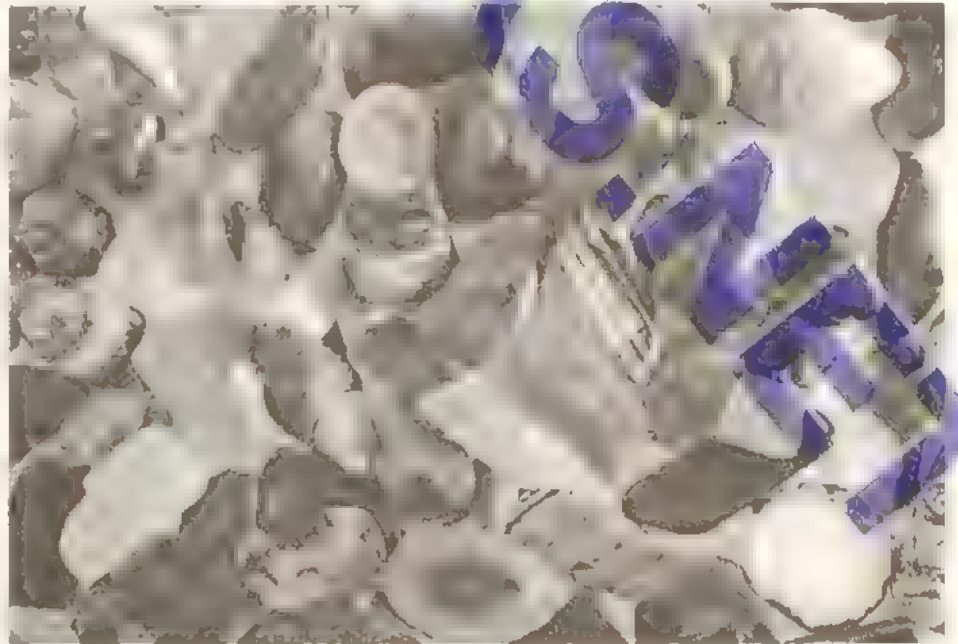
سوڈن کے کیمیادان جارج برانت نے 1735ء میں کوہاٹ دریافت کی۔ اس سے پہلے اس دھات کے بارے میں کبھی کسی زمانے میں، کسی بھی ملک میں علم نہ ہوا تھا۔

☆☆☆

پہلا موقع جب انسان نے کسی دھات کو استعمال کر کے مکمل طور پر ختم کر دیا تھا، دو ہزار قبل مسیح میں پیش آیا تھا جب مشرق وسطیٰ میں راگ (کچائین) ختم ہو چکا تھا۔ چونکہ کانسی بنانے کیلئے راگ کی ضرورت پڑتی تھی، اس لئے قدیم تہذیبوں کے لوگ اس کی تلاش میں دوسرے ملکوں کی طرف نکلے۔ اسی کے تلاش میں فوجیہ کے رہنے والے، بحراوقیانوس میں اتر گئے اور ہونے والے جزائر برطانیہ میں نکل آئے۔

☆☆☆

پارہ ایک دھات اور عنصر ہے جو مئی 45 فارن ہائیٹ پر پگھل جاتا ہے۔ پارہ وہ واحد دھات ہے جو عام کمرے کے درجہ حرارت پر پگھل جاتا ہے۔ چونکہ اس کی چمک بالکل چاندی جیسی ہوتی ہے، اس لئے اسے ”پارے کو“ مانع



حصہ نہیں ہونی چاہئے۔ یعنی ناخن آگے نہیں۔

دوسرا اس کا تعق ماحول سے ہونا چاہئے۔ پھل تک رساں حاصل کیے، درخت پر چڑھنے کو آلات کا استعمال نہیں کیا جائے گا۔ تیسرا استعمال کرنے والے جانور کیلئے ضروری ہے کہ وہ آلے یا ہتھیار کو کسی نہ کسی طریقے سے ضرور استعمال کرے: اور استعمال کر کے کوئی نہ کوئی مفید چیز یا نتیجہ ضرور حاصل کرے۔

”آلے“ (Tool) کی تعریف ذہن میں رکھتے ہوئے جب ہم گھوڑے پر غور کرتے ہیں تو حیرت منجانب سے کہ بعض اوقات وہ اپنی کمر کھانے کیلئے کمر کھجے سے رگڑنا یا تیرا سے ہم آہنگی یا اوزار کا استعمال قرار نہیں دے سکتے۔ لیکن اگر وہ صرف منہ سے کسی شے کو دبا کر دوسرے لے کر کمر گزے تو یہ آلے کا استعمال کہہ لیں گے۔ جب گھوڑا نور پرندہ اپنی دندانے دار چونچ سے چھوٹی چیزوں اور کھانے کی شے کی صفائی پر کھینچ کر انہیں کھاتا ہے تو وہ آلات کا استعمال نہیں۔ لیکن جب ایک چپاڑی تنگے سے دوسرے چپاڑی کے دانت صاف کرتا ہے تو آلے کا استعمال کہا جائے گا۔

حیاتیات دانوں کی دلچسپی کا باعث بنے ہوئے ہیں۔ وہ ہمیشہ اس سوال کو سامنے رکھتے ہیں کہ آخر قدرت نے ان کی چونچ میں کیا جادو پیدا کیا ہے جس سے کام لے کر وہ سخت سے سخت چیز میں سوراخ کر دیتے ہیں۔ اس سوال کا پورا پورا تجزیہ شفا گو یونیورسٹی کے ڈاکٹر۔ انجمن بیگ نے اپنی ایک تحقیقی کتاب میں کیا۔ اس کتاب کا موضوع ہے: پرندوں کی چونچ بطور آلہ۔ اس کتاب میں یہ بھی بتایا گیا ہے کہ چونچ بطور آلہ کی طرح بھی ہے، اور یہ بھی کہ چونچ کو بطور آلہ کیسے استعمال کیا جاتا ہے۔

انجمن نے اپنی کتاب کے آغاز میں سب سے پہلے ”چونچ بطور آلہ“ کی تعریف کی ہے۔ لیکن یہ دو سوالوں کی بجائے پورے پیرا گراف پر مشتمل ہے۔ اور اسی لئے بڑی جامع اور مفید ہے۔ اس میں چونچ بطور آلہ کے جتنے استعمال ہو سکتے ہیں، ان سب کو مد نظر رکھا گیا ہے۔ انجمن کی مقررہ تعریف کے تین پہلو ہیں

پہلا: جس چیز سے وہ آلہ بنتا ہے، وہ جسم کا

جانوروں کے

کارآمد ہتھیار

انجمن بیگ

شفا گو یونیورسٹی

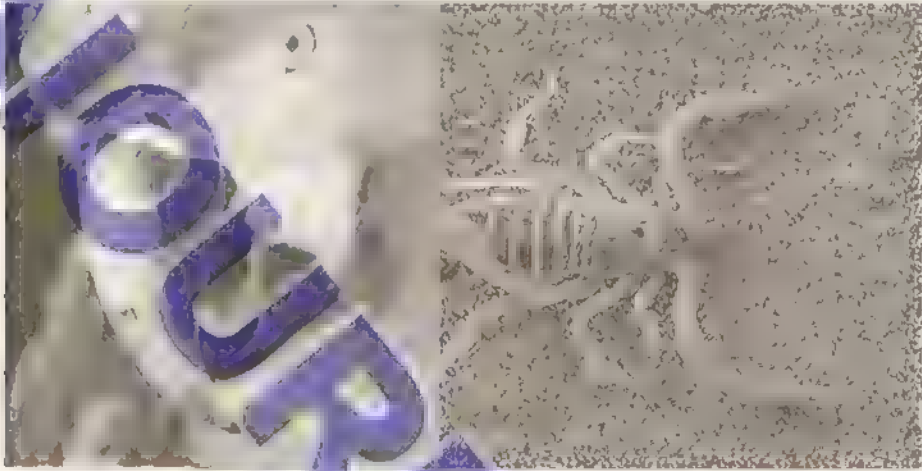
ہم کئی ایسے جانوروں اور پرندوں سے واقف ہیں جو اپنی چونچ کو بطور آلہ یا ہتھیار استعمال کرتے ہیں۔ ان میں ریزہ کی ہڈی والے جانور بھی شامل ہیں اور وہ بھی جن میں ریزہ کی ہڈی نہیں ہوتی۔

کھاتی چڑا، ہندو اور کھڑ بڑھٹی (دو بیکر) جیسے پرندے بھی ایک طرح سے حیاتیات دانوں کی دلچسپی کا باعث بنے ہوئے ہیں۔ وہ ہمیشہ اس سوال کو سامنے رکھتے ہیں کہ آخر قدرت نے ان کی چونچ میں کیا جادو پیدا کیا ہے جس سے کام لے کر وہ سخت سے سخت چیز میں سوراخ کر دیتے ہیں۔

اس سوال کا پورا پورا تجزیہ شفا گو یونیورسٹی کے ڈاکٹر۔ انجمن بیگ نے اپنی ایک تحقیقی کتاب میں کیا۔ اس کتاب کا موضوع ہے: پرندوں کی چونچ بطور آلہ۔ اس کتاب میں یہ بھی بتایا گیا ہے کہ چونچ بطور آلہ کی طرح بھی ہے، اور یہ بھی کہ چونچ کو بطور آلہ کیسے استعمال کیا جاتا ہے۔

انجمن نے اپنی کتاب کے آغاز میں سب سے پہلے ”چونچ بطور آلہ“ کی تعریف کی ہے۔ لیکن یہ دو سوالوں کی بجائے پورے پیرا گراف پر مشتمل ہے۔ اور اسی لئے بڑی جامع اور مفید ہے۔ اس میں چونچ بطور آلہ کے جتنے استعمال ہو سکتے ہیں، ان سب کو مد نظر رکھا گیا ہے۔ انجمن کی مقررہ تعریف کے تین پہلو ہیں

پہلا: جس چیز سے وہ آلہ بنتا ہے، وہ جسم کا



ایک اور پرندے کی بھی مثال پیش کی جاسکتی ہے جو انجیر شوق سے کھاتا ہے اور اسی لئے اسے ”انجیر خور“ کہا جاتا ہے۔ یہ پرندہ نہ تو آلات بناتا ہے اور نہ آلات استعمال کرتا ہے؛ لیکن گھاس پھوس، کائی، بال، پتہ، دھانگے وغیرہ اکٹھے کر کے شاندار گھونسلہ بنالیتا ہے۔

آپ کہیں گے کہ یہ تو کوئی خاص بات نہ ہوگی۔ یہ پرندہ گھونسلہ بناتا ہے، اور گھونسلہ بنانا دراصل بجائے خود

سادہ ہے کہ خاص اعصابی نزاکت یا پچیدگی کی ضرورت پیش نہیں آتی۔ بھڑ انتہائی سادگی سے اپنے سارے کام سرانجام دیتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اس مثال کو آلات استعمال کرنے کی مثال قرار دیا جاسکتا ہے۔ اور یہاں آلات سے مراد ہے، خور کے اپنے ہاتھ، پاؤں، جڑ اور سر۔

آلات استعمال کی ایک اور مثال کھٹل کی ایک قسم پیش کرتی ہے، جسے شکار خور کھٹل کہا جاتا ہے۔ یہ اس دیمک کا خاص دلچسپی سے شکار کرتا ہے جو درختوں میں رہتی ہے۔ شکار کرنے سے پہلے وہ ان کے بل کی آڑ میں چھپ کر بیٹھ جاتا ہے۔ اس کے چھپنے کی انتہاء یہ ہے کہ وہ اپنے جسم میں سے ایسی بو خارج کرنے لگتا ہے جو کھٹل کے بجائے دیمک کی بو ظاہر ہوتی ہے۔ لیکن اسے بھی ڈرامے کی رہبر سل سمجھنا چاہئے۔ اصل ڈراما اور بھی زیادہ دلچسپ ہے۔ کھٹل اپنی نظروں میں اس سوراخ کو نشانہ بنائے رکھتا ہے جو بل کے مرکز میں واقع ہے اور جس میں داخل ہو کر دیمک اندر ہی اندر اپنے بل کے خلاف کو وسعت دیتی رہتی ہے۔ کھٹل چپکے سے ایک پہلو سے حملہ کرتا ہے اور دیمک منہ میں دبا کر، خاموشی سے، ایک بار پھر اپنی جگہ پر آن بیٹھتا ہے۔ دیمک کو اپنے منہ میں چبانے کے بعد وہ اس کا لیس وار مادہ واپس سوراخ کے پاس پھینک دیتا ہے۔ اب چونکہ دیمک خود اپنے ہی مردوں کو شوق سے کھاتی ہے، اس لئے وہاں دیمک کا ہجوم ہو جاتا ہے۔ شکار خور کھٹل بار بار دیمک کو چا کر سوراخ پر پھینکتا ہے اور جب دیکھتا ہے کہ اب تمام دیمک جمع ہو گئی ہے تو وہ زوردار حملہ کر کے جمیٹ پڑتا ہے اور جتنی دیمک وہ کھا سکتا ہے، کھا لیتا ہے۔

بھڑ اور کھٹل کی یہ مثالیں ذہانت کو بطور آلہ استعمال کرنے کے ذیل میں پیش کی گئی ہیں۔ بعض اور مثالیں بھی ہیں جن میں مہارت حاصل

ایک بہت بڑا فن ہے، جس پر مضمون ہیں، کتابیں لکھی جاسکتی ہیں۔ لیکن مگزی کے بارے میں آپ کیا کہیں گے؟ وہ آلات بناتی بھی ہے اور استعمال بھی کرتی ہے۔ اس کی مہارت کا اندازہ کیجئے کہ وہ دھانگے کے سرے پر ایک لیس دار قطرہ بنالیتی ہے۔ ہوا کے جھونکے کے ساتھ اس قطرے سے ایک کیمیائی اشارہ (خوشبو) پیدا ہوتا ہے، جو اس جھنی ترغیب کے اشارے سے ملتا جلتا ہے جو مادہ پروانے نروں کو اپنی طرف راغب کرنے کیلئے پیدا کرتے ہیں۔ چنانچہ مگزی کے (مصنوعی) اشارے پر پروانے ٹوٹ ٹوٹ کر پڑتے ہیں اور مگزی کے ہمارے میں آکر قمر اجل بن جاتے ہیں۔ کیمیائی صنعت گری کی یہ بہترین مثال ہے لیکن جب ہم مگزی کے جالے کی تعمیر نفاست اور جلوہ کو دیکھتے ہیں تو دمک کے ٹوک پر کیمیائی قطرے کی بناوٹ معمولی بات نظر آتی ہے۔

یہ خیال درست نہیں کہ آلات کے استعمال کا عار دمک کی انتہائی پچیدہ اور نازک اعصابی تنظیم پر ہوتا ہے۔ بھڑوں کی ایک قسم ایسی ہوتی ہے جو زمین کھود کر اس میں اپنا بل بناتی ہے۔ بل میں غذا کا تمام سامان پہنچانے کے بعد وہ اپنی ناگوں سے ریت کے ذرے کھسکا کھسکا کر اپنے بل میں جمع کر لیتی ہے اور اپنے جڑوں میں پتھر یلے ذرے پکڑ پکڑ کر بل کا منہ ڈھانپ لیتی ہے۔ یہ سارا کام اتنا



چنانچہ وہ کھیاں اور اس قسم کی دوسری چیزیں مار کر پانی میں پھینکتی ہیں اور اس طرح آئندہ مابقی عالمی مہلکی ہے۔

جودور کے واقعات اور ان کے عمل اور روٹیل کے درمیان ایک تعلق ڈھونڈنے میں ریاضت اور مشق سے ایک مہارت حاصل ہو جاتی ہے۔ یہ مہارت جوں جوں خصوصی مہارت بنتی جاتی ہے، وہ پیچیدہ سے پیچیدہ عمل اور ان کے رد عمل کا تعلق دریافت کر لیتے ہیں۔ شیر کو ہرن پکڑنے کیلئے پانی میں چھپنے کا طریقہ آ جاتا ہے۔ شہد کی مکھی کو یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ اسے دن کے کس وقت کس مقام پر کس پھول پر بیٹھنا چاہئے۔ وہ اس بات کا اندازہ بھی بخوبی لگا سکتی ہے کہ کل اسے کس مقام پر، کس پھول پر، اور کس وقت بیٹھنا چاہئے۔

جانوروں کے اس کردار کی مثال انسانوں کی دنیا میں بھی داخل ہو جائے گی۔ سائنسدان جمیز واٹ کو دیکھنے کہ وہ اپنی دیکھی کے اُلتے ہوئے پانی کے دھوکے کو دیکھ رہا تھا اور اس کے ذہن میں بھاپ کا انجن ابھر رہا تھا۔ حقیقت یہ ہے کہ زندہ مخلوقات کے پاس سب سے بڑا آلہ ذہن ہے۔ دوسرے تمام آلات و اوزار ذہن کے غلام کی حیثیت رکھتے ہیں۔

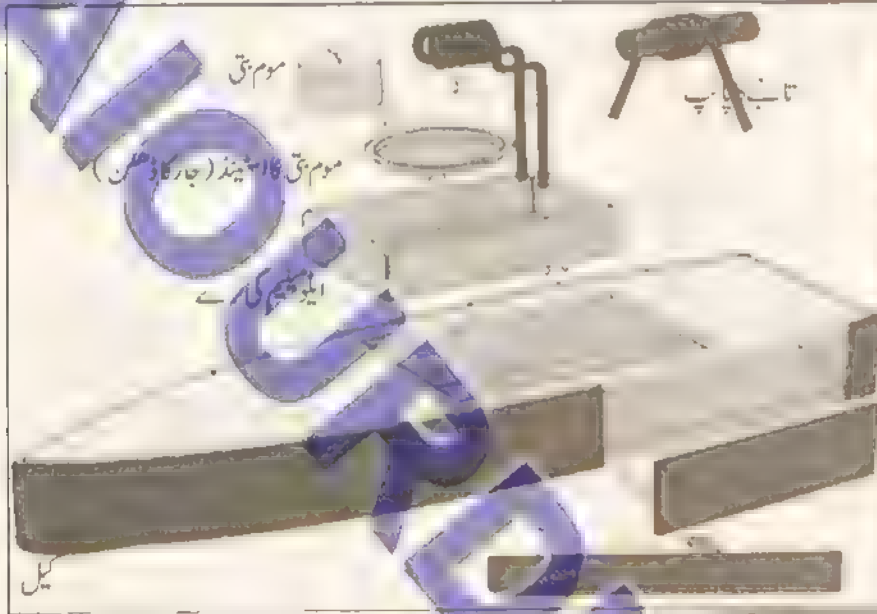
بس! یہی وہ بات ہے کہ جسے ہم ٹھیک طرح سے سمجھ جائیں تو اپنی زندگی میں بہت ساری، اور بہت بڑی بڑی کامیابیاں حاصل کر سکتے ہیں۔

کرنے سے پہلے ایک عرصے تک سیکھنے کے عمل سے گزرتا پڑتا ہے۔ مادہ چپانزی بھی دیمک شوق سے کھاتی ہے۔ مکمل اور چپانزی کی غذا میں زمین آسمان کا فرق ہوتا ہے۔ اس لئے مادہ چپانزی چاہے گی کہ دیمک ایک جگہ اتنی زیادہ تعداد میں جمع ہو جائے کہ وہ ایک ہی جھینا مار کر ان کو لقمہ بنا سکے۔ اس مقصد کیلئے وہ گھس کا ایک لمبا سا تنکا لے گی، اس پر اپنے منہ کا لعاب بٹے گی۔ پھر وہ تنکا، دیمک کے بل میں ڈال دے گی۔ دیمک اس تنکے پر جمٹ جائے گی۔ پھر چپانزی وہ تنکا چاٹ لے گی۔

چپانزی کے چھوٹے بچے قریب بیٹھے اپنے ماں کو دیکھتے رہتے ہیں کہ وہ کس ترکیب سے اپنی غذا حاصل کر رہی ہے۔ پھر وہ بھی اس کی مشق کرتے ہیں اور پانچ پانچ سال تک مشق کرنے کے بعد انہیں کامیابی اور مہارت حاصل ہوتی ہے۔

بگلا بھی کچھ اسی ترکیب سے مہارت حاصل کرنا ہے۔ مثلاً وہ ایسا چارہ پانی میں ڈال دیتا ہے جو مچھلی کو مرغوب ہوتا ہے۔ بڑے بچے کو جو ان بچے زیادہ تر شاخیں اور پتے پھینکتے ہیں۔ انہیں کبھی وہ مایا حاصل نہیں ہوتی۔ پھر وہ کھیاں مار کر پھینکتے ہیں تو انہیں کچھ کامیابی حاصل ہوتی ہے۔ لہذا سال کی طویل مشق کے بعد بگلوں کو معلوم ہو جاتا ہے کہ کب کیا کھانا کھانا چارہ شوق سے کھاتی ہیں۔





تانبہ کی میٹروالی پر شیٹ استعمال کی جاسکتی ہے۔)
2۔ کمرہ 11 تمام حصوں کو حسا کی مدد سے چپکا دیجئے۔ اس بات کا خیال رکھئے کہ کمرہ 11 کو چپکاتے دوران کوئی خالی جگہ باقی نہ رہے؛ اور اگر کوئی سوراخ باقی رہ جائے تو فکر کرنے کی کوئی ضرورت نہیں۔ کچن میں جاپیے، مکھانے کا سونڈا لیجئے اور اس کی مدد سے سوراخ اچھی طرح سے بھر دیجئے۔ حسا کے دو یا تین قطرے ڈالنے کے بعد سوراخ بند ہو جائے گا۔

3۔ اب بائساکلڑی کو ایک مستطیل شکل میں تیار کرنا ہے جس کی لمبائی، کشتی کے پینڈے کی لمبائی کے برابر ہونی چاہئے۔ اسے گھٹکی زبان میں کیل (Keel) کہتے ہیں جو بحری جہاز کو پلٹنے سے روکتی ہے۔ کشتی کو پانی میں تیرانے سے پہلے اس "کیل" کو کشتی کے نیچے عمودی طور پر چپکانا ہوگا۔

4۔ کشتی کا بنیادی خاکہ تیار ہو گیا۔ اب آتے ہیں اگلے مرحلے کی جانب۔ المونیم کی کٹی ہوئی شیٹ میں ہینڈ ڈرل کی مدد سے دو سوراخ کر دیجئے (تصویر ملاحظہ کیجئے)۔

5۔ آخر میں اس کے چاروں کنارے موڈ کر اسے ایک کھلی ہوئی ڈیا میں تبدیل کر دیجئے۔

6۔ اب آپ تانبے کی ٹیوب کو پینل پر رکھ کر چھ مرتبہ گھمائیے، جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ مزید یہ کہ کشتی کے پینڈے میں بھی ہینڈ ڈرل کی مدد سے دو سوراخ اس طرح کیجئے کہ المونیم باکس میں موجود دو سوراخ اس سے مل رہے ہوں۔

7۔ اب المونیم باکس کو کشتی کے اندر چپکائیے۔ پھر مڑے ہوئے تانبے کے پائپ کے سروں کو 90 ڈگری پر موڑنے کے بعد دونوں سوراخوں



سے گزار دیے۔ جس کی مدد سے انہیں اس طرح چپکائیے کہ پانی اندر داخل نہ ہو سکے۔ کشتی کے نیچے موجود تانبے کی ٹیوب کے سروں کو مزید 90 ڈگری پر موڑ دیے۔

8۔ المونیم باکس میں جار کا ڈھکن چپکانے کے بعد اس میں موم بتی رکھ دیئے تاکہ تانبے کی ٹیوب کے اندر موجود پانی کو گرم کیا جاسکے۔ اگر جیب اجازت دے تو اپنی کشتی پر کوئی اچھا سا رنگ کر لیجئے تاکہ یہ خوبصورت دکھائی دے۔

کیل کو کشتی کے نیچے عمودی چپکانے کے بعد اسے پانی میں اتار دیجئے۔

9۔ پلاسٹک ٹیوب کو کشتی کے نیچے موجود تانبے کی ٹیوب کے ایک سرے سے جوڑ دیئے اور دوسرے سرے کو اپنے منہ میں رکھ کر پانی کھینچئے تاکہ تانبے کی ٹیوب میں پانی بھر جائے۔

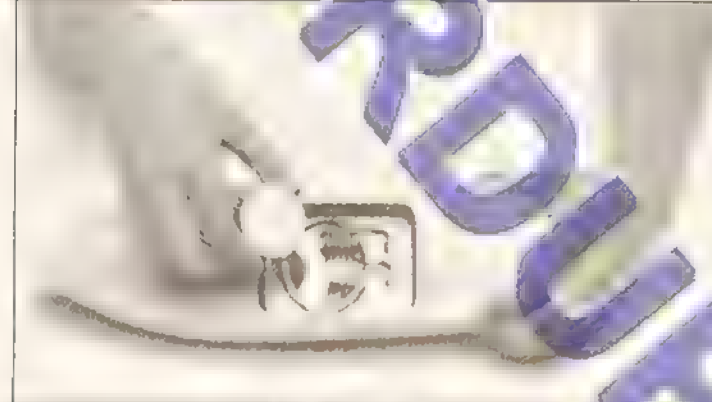
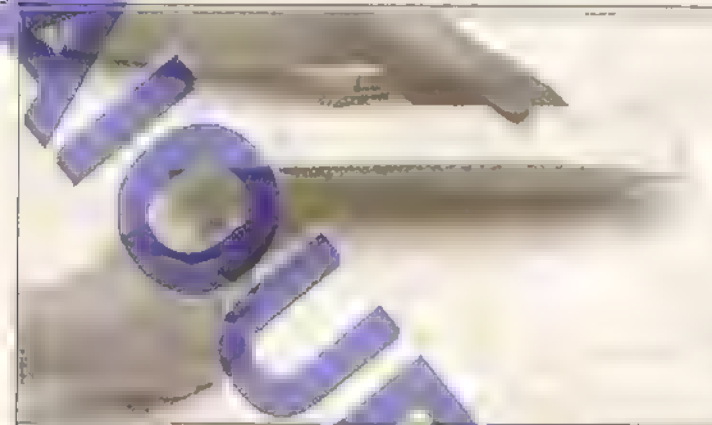
10۔ اس کے بعد موم بتی جلائیے۔ چند لمحوں بعد آپ کی کشتی میں سے چمک چمک کی آواز آنے لگے گی اور یہ رفتہ رفتہ آگے بڑھنے لگے گی۔

ایسا کیوں ہوا؟

در اصل موم بتی کے جلنے سے حاصل ہونے والی حرارت، تانبے کے پائپ میں موجود پانی کو بھاپ میں تبدیل کر دے گی۔ یہ بھاپ، پائپ کے دونوں سروں سے خارج ہونے لگے گی اور یوں کشتی آگے بڑھنے لگے گی۔

پانی گرم ہو کر بھاپ میں تبدیل ہو جائے گا اور وہ پائپ سے خارج ہونے لگے گا۔ جب یہ پانی بھاپ کی صورت میں خارج ہوگا تو پائپ کے دوسرے سرے سے تانبہ پانی پائپ میں داخل ہو جائے گا۔ لہذا موم بتی پائپ میں آئے وقت لے ٹھنڈی پانی کو دوبارہ گرم کرے گی۔ یہی وجہ ہے کہ کشتی تھوڑے تھوڑے وقفے سے چمک چمک کی آواز کے ساتھ آگے بڑھتا رہے گی اور یہ عمل اس وقت تک جاری رہے گا، جب تک کہ آپ کی موم بتی ختم نہیں ہو جائی۔

جانتے ہیں کہ کھیل کھیل میں آپ نے جو انجن بنایا ہے اسے کیا کہتے ہیں؟ جواب اسے ”پی ڈبلیو ای“ (PWE) یعنی ”Pulsating water engine“ کہتے ہیں۔ جیسا کہ اس کے نام سے ظاہر ہے، یہ ایک ایسا انجن ہے جو پانی کی مدد سے حرکت پیدا کرتا ہے جبکہ اس سے



پانی خارج ہونے کا عمل تھوڑے تھوڑے وقفے سے، دھڑکنے (pulsating) کے سے انداز میں جاری رہتا ہے؛ اور اس طرح یہ انجن آگے بڑھتا رہتا ہے۔

جرثوے کی آپ بیتی

از: صالحہ عارفی

ایک بڑے سیم کی آنتوں تک پہنچا دیا۔ ہمیں اس کا یہ احسان زندگی بھر یاد رہے گا۔

بڑے عرصے تک ہم سلیم کی آنتوں میں پڑے رہے۔ اور پھر بالآخر ہمیں خون کی نالیوں میں جانے کا موقع ملا۔ یہ دن ہماری زندگی کا خوش نصیب دن تھا۔ اس وقت سلیم نے بڑی تھکاوٹ محسوس کرنی شروع کر دی۔ اس کے پورے جسم میں درد ہونا شروع ہو گیا: اور دو تین دن کے بعد سلیم کو بڑا سخت بخار چڑھا۔ ساتھ میں اسے شدید قسم کی آلیں اور دست بھی لگ گئے۔ اس وقت تک سلیم بڑا سخت بیمار پڑ چکا تھا۔

غیرہ پر اپنا ذریعہ ڈال دیتے ہیں۔ پھر ان کے ذریعے بڑے آرام کے ساتھ تمہاری آنتوں تک پہنچ جاتے ہیں۔

ہو ایوں کہ ایک دن اسے زوروں کی کڑی پڑ رہی تھی۔ ایک ٹھیکے والے سے ہماری دوستی ہو گئی۔ وہ خود بھی گندہ رہتا تھا اور اپنے پاس گندی چیزیں رکھتا تھا۔ اس نے ہمارا بہت اچھا دوست بنا لیا۔ اس نے ہماری مدد اس طرح کی کہ اس نے اپنے شراب پیچھے دوے نہ تو اپنے ہاتھ دھوئے اور کھانسی کیوں نہ ہو ہاں سے ہٹایا اور یوں ہمارا راستہ صاف کر دیا۔ اس شربت کے ذریعے اس نے ہمیں

پیارے دوستوں! تم تو مجھے ابھی طرح جانتے ہو گے کہ میں بڑی بڑی بیماریاں مثلاً ٹائیفائیڈ وغیرہ پھیلاتا ہوں۔ ہاں! بالکل ٹھیک سمجھے۔ میں ایک جرثومہ ہوں۔ دوسرے جراثیم کے برخلاف میری شکل و صورت کسی راڈ (سلاخ) سے ملتی جلتی ہے۔ میرے جسم کے آگے ایک دھاگہ سا لگا ہوتا ہے جس کی مدد سے میں آرام سے تیر سکتا ہوں۔ میرے تمام دوست میری ہی جیسی شکل کے ہوتے ہیں۔

ہم تو اپنے آپ کو بالکل نقصان دہ نہیں سمجھتے۔ مگر تم لوگ ہمیں ہمیشہ حقارت کی نظر سے دیکھتے ہو۔ ہم کو اپنے لئے مضر سمجھتے ہو، اور ہمیں ٹائیفائیڈ کے بیکٹیریا کے نام سے پکارتے ہو۔ تم ہمیں ہمیشہ قسم کرنے کی فکر میں رہتے ہو۔ ڈاکٹر بھی تمہارا کام ہو جاتے ہو۔ اس کو سب سے بڑی وجہ یہ ہے کہ ہم لوگ جس چیز سے بڑے تیز ہیں، ہم اس تیزی سے ہمیں ختم نہیں ہو سکتے۔

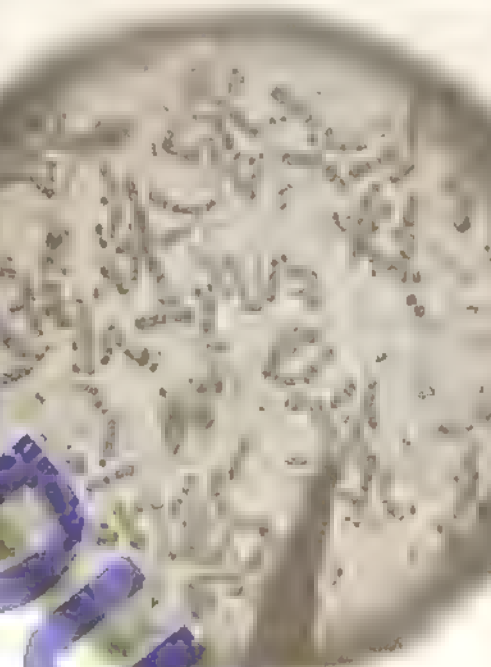
ہمارے سب سے قریبی اور جگری دوست کھیاں ہیں۔ وہ زمانہ ہم ان کے ساتھ گھومنے پھرنے نکل جاتے ہیں۔ ہمیں ٹوڑے دانوں میں، کبھی گلی سڑی چیزوں میں، یا کبھی گندے کٹروں میں ہم کھیلوں کے ساتھ ساتھ ہوتے ہیں اور پھر ان ہی کی مدد سے ہم کھلی ہوئی چیزوں مثلاً پانی، دودھ اور آئس کریم



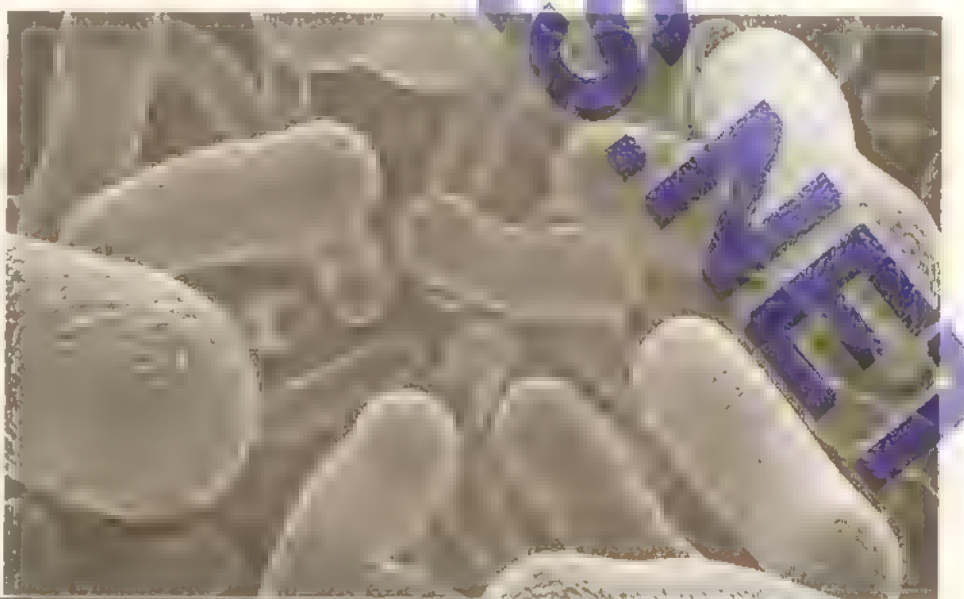
دوسری طرف میں اور میرے دوست بڑے مزے لوٹ رہے تھے۔ اور وہ بھی ہر طرح کے خطرے سے دور۔ لیکن دوستو! ہمیں نہیں معلوم تھا کہ اس لڑکے کے خون کے اندر سفید خلیے بھی تھے، جن کا کام ہی یہ تھا کہ جو بھی جراثیم جسم میں داخل ہوں، ان کو ختم کر دیا جائے۔ اس سے پہلے کہ ہم صورتحال سمجھتے، سفید خون کے خلیوں کی ایک بڑی فوج نے ہم پر حملہ کر دیا۔

ہمارے بیشتر ساتھی اس جنگ میں مارے گئے اور کچھ بھاگ نکلنے میں کامیاب ہو گئے۔ جیسے ہی ہمیں سکون نصیب ہوا، جھٹ سے ہم نے اپنی تعداد کو ایک بار پھر سے ضرب دیا اور اپنے ساتھیوں کی تعداد بڑھائی۔ اب ہمارے ساتھیوں نے غور و فکر کے بعد یہ فیصلہ کیا ان سفید دشمنوں کی فوج پر بڑا حملہ کیا جائے۔

لیکن دوستو! ہماری تو قسمت ہی خراب تھی۔ جیسے ہی سلیم کی حالت مزید خراب ہوئی۔ اس کے والدین اسے ہسپتال لے گئے اور ڈاکٹر نے اس کی تشخیص کر کے بتا دیا کہ سلیم کو ٹائیفائیڈ ہے۔ اور یوں سلیم کا علاج شروع ہو گیا۔



جراثیم کش دوا (اینٹی بائیوٹک) کا اثر نہیں دیکھایا۔ ہم نہ ان کے غدد فکھوں۔ نہ ان کی حرکت کرتے ہی ہیں مگر جراثیم کش دوا ان سے ہماری جان جاتی ہے۔ تھوڑے ہی دن کے اندر ان کے سفید خلیوں کا ایک دھڑا مارا گیا تھا۔ ہمارے پاس آیا۔ ان کے ساتھ ایک خدا یا اہم ہمارے جانی دشمن جراثیم کش بھی تھا۔



میں میرے بہن بھائی بھی اللہ کو دیکھ رہے تھے۔ ہم پر بہت ہی برا وقت آچکا تھا۔ نسل ہمارے اس لیے بھی تھی کہ اب ہم اپنی تعداد نہیں بڑھا سکتے تھے، کیونکہ اب ہم پر جراثیم کش کا دباؤ تھا۔ چکا تھا۔ اس وقت ہم نے بھاگنے کی بہت کوشش کی۔ لیکن ہمیں معلوم تھا کہ ہمیں ہی ہم سب کا بلاوا آنے والا ہے۔ بہت برا حال تھا۔

دس جوں دن گزرتے جا رہے تھے، ہماری تعداد کم سے کم ہوتی جا رہی تھی۔ اور اب سلیم بہتر سے بہتر ہوتا جا رہا تھا۔ اس نے ڈاکٹر کے ہاں جانا بھی بہت کم کر دیا تھا۔ اب سلیم کو یہ بات معلوم ہوئی کہ پرہیز، علاج سے بہتر ہے۔ یہاں تک کہ سلیم کے دوستوں اور محلے والوں کو بھی اس بیماری سے تجربہ ہو چکا تھا کہ اگر وہ ہاتھ روم صاف ستھرے رکھیں گے اور ریڑھی والوں سے چیزیں لینا بند کر دیں گے تو وہ ٹائیفائیڈ سے دور رہ سکتے ہیں۔ انہیں یہ بھی پتا چل چکا ہے کہ پانی اُبال کر پینا چاہئے کیونکہ پانی اُبالنے سے جراثیم مر جاتے ہیں۔ ان میں سے بیشتر لوگوں نے ٹائیفائیڈ کے ٹیکے لگوا لئے ہیں۔

پیارے بچو! یہ بات میرے حق میں تو نہیں ہے۔ مگر اب تو مجھے بھی اس بات کا اعتراف کرنا پڑتا ہے کہ واقعی پرہیز علاج سے بہتر ہے۔ جراثیم کش دوا کا اثر مجھ پر بھی ہو چکا ہے۔ کچھ دیر میں میری بھی موت آنے والی ہے۔ اس لئے میری وصیت کو مرنے ہوئے ایک جرثوہ کی آخری خواہش سمجھنا اور یاد رکھنا کہ صاف ستھرے رہو گے اور پرہیز کرتے رہو گے تو مجھ سمیت کئی موذی جراثیم سے محفوظ رہو گے۔

ایک لملم ماما... درخت

از: پروفیسر امین الدین

سائیں بچی ہیں۔ ان میں ہر ایک شاخ کی چٹاں مل
سایہ دار کئے
درخت، موسم گرما کی سخت دھوپ اور گرمی میں
پرندوں اور باقی چھوٹے جانوروں کیلئے آرام دہ پناہ
گاہ کا کام دیتے ہیں۔

بانس کے پودے کی عمر 50 سے 100 برس
ہوتی ہے۔ تمام پودوں کی طرح یہ بھی ساری زندگی
بڑھتا رہتا ہے۔ بلوغت کو پہنچنے کے بعد اکثر انواع
میں ہر سال پھول آتے ہیں۔ بعض انواع میں پودا
ساری زندگی میں ایک مرتبہ پھول دیتا ہے۔ پھول
اور پھل بننے کے بعد ان انواع کے پودے مرجاتے
ہیں۔ ساری زندگی میں ایک مرتبہ پھل دینے والے
پودوں کو ”یک فصلہ“ کہتے ہیں۔

بانس کے پھول سبز رنگ کے اور غیر نمایاں
ہوتے ہیں۔ یہ پودے پر صرف چند دن رہتے
ہیں۔ پھر سوکھ کر پھل بنا دیتے ہیں۔ بانس کے پھل
کی شکل آگ کے پھل سے مشابہ ہوتی ہے۔ ان
کے سوکنے پر لاتعداد بیج زمین پر گر پڑتے ہیں۔ یہ
بیج بعض علاقوں میں انسانی غذا کے طور پر استعمال
ہوتے ہیں۔ بانس کے بیج، چوہوں کی مرغوب غذا
ہیں۔ جونہی یہ بیج پک کر زمیں پر گرتے ہیں، گرد و
پیش سے سینگروں کی تعداد میں جو ہے انہیں کھانے
کیلئے پہنچ جاتے ہیں۔ جو ہے فصلوں کیلئے عذاب

ہاتھوں ہاتھ بک جاتی ہیں۔
سب سے قد آور قسم کا بانس کم وبیش 200
لمبا ہوتا ہے۔ یہ جنوبی امریکہ میں پایا جاتا ہے۔ اس
کا قطر 8 سے 12 انچ تک ہو سکتا ہے۔ بانس کی سب
سے چھوٹی قسم نزل یا فلک۔ انڈی نالوں کے کناروں
پر پائی جاتی ہے۔ ہارک، پلا، ورا اندر سے کھوکھلا
ہونے کی وجہ سے اس کی بنیاں، بانسریاں اور تختی
لکھنے کا مقبض بھی ہیں۔

بانس کے تنے کے اوپر ایک سرے سے دوسرے
سرے تک بڑا بڑا فاصلے پر گرہیں ہوتی ہیں، جو بانس
کے مجموعہ وجود کو مختلف خانوں میں تقسیم کر دیتی
ہیں۔ جب بانس ایک ماہ کا ہوتا ہے تو ان گرہوں پر
چٹاں نکل آتی ہیں۔ یہ چٹاں بڑھتے بڑھتے کئی فٹ
تک لمبی ہو جاتی ہیں۔ ہر پتی نوکدار، کمروری اور
غلافی برگ پسندی والی ہوتی ہے۔ اس کا کمر دا پنا،
چتے کی پیرونی سطح پر موجود سیلا کا کی وجہ سے ہوتا ہے۔
گندم اور اناج کے دوسرے پودوں کی طرح
بانس کی ایک جڑ سے بیک وقت دس سے بارہ



بانس کا تعلق گھاس اور اناجوں کے خاندان
”گریمیائی“ (Gramineae) سے ہے۔
بانس کا اصل وطن منطقہ حارہ (ٹروپکس) کے ارد گرد
واقع ممالک ہیں۔ مگر اس کی بعض انواع منطقہ
معتدلہ (ٹمپریٹ زونز) میں بھی اُگنے کے قابل بن
چکی ہیں۔ بانس جاپان، چین، انڈونیشیا، جزائر
مڈکاسکر، جزائر غرب الہند (ویسٹ انڈیز) اور جنوبی
امریکہ میں پایا جاتا ہے۔ یورپی ممالک میں یہ
آرائشی پودے سے زیادہ حیثیت حاصل نہیں کر سکا
کیونکہ یہاں کی سرد آب و ہوا، اس کیلئے موزوں
نہیں۔ یہاں یہ زمین میں بہت سی نیم قلمی درختوں
شامل کرنے سے ہی اُگ سکتا ہے۔ علاوہ ازیں،
اسے ان ملکوں کی سخت سردی کے سبب بھی
پچانا ضروری بھی ہوتا ہے۔

اس کی 200 سے زائد انواع دریافت کی گئی
ہیں۔ ان میں سرس، دھول، متکا، بکائی، سری، اور اور
باجالی سب سے زیادہ کامیاب ہیں۔ اکثر انواع میں بانس
انہی سے کھوکھلا ہوتا ہے۔ کرا اور، جنگ اور باجانی
انہی سے نہیں ہوتے ہیں۔ یہ اقسام اکثر میٹھیوں،
پلیاں اور پارٹیں (زیر تعمیر عمارتوں میں استعمال
ہونے والے چمان) بنانے کیلئے استعمال ہوتی
ہیں۔ بانس کی ان اقسام سے بنی ہوئی، مچھلیاں
پکڑنے کی بیسیاں اور بانسریاں بھی قدردانوں میں

الٹی سے کم ثابت نہیں ہوتے کیونکہ بانس کا بیج ختم ہونے پر یہ فصلوں کے پتے، شاخیں اور حتیٰ کہ جڑیں تک ہڑپ کر جاتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ ان علاقوں کی مشہور کہادت ہے کہ جب بانس پر پھل آتا ہے تو انسان بھوکوں مرتا ہے۔

بیج گرنے کے بعد بعض انواع میں بانس کے پودے کی زندگی کے دن پورے ہو جاتے ہیں۔ وہ سوکھ کر گر جاتا ہے۔ اکثر کسان جنگلوں کو صاف کرنے کیلئے سوکھے بانسوں کو آگ لگا دیتے ہیں۔ اگلے سال اسی جگہ نئے پودے نکل آتے ہیں۔

بانس کی جڑیں دو قسم کی ہوتی ہیں: زیر زمین دھاگوں جیسی پتلی اتفاقی جڑیں اور عکازی جڑیں۔ عکازی جڑوں کا کچھ حصہ زیر زمین ہوتا ہے۔ یہ جڑیں، تنے کے ذریعے حصے کی گروہوں سے نکل کر ترجمے رخ پر نمو کرتی ہوئی زمین میں داخل ہو جاتی ہیں۔ عکازی جڑیں پانی اور نمکیات جذب کرنے کے علاوہ تنے کو مضبوط بنادیتی ہیں۔

بانس کی مضبوطی کا راز اس کے تنے میں مضبوط ریشوں کی موجودگی ہے۔ اس کے تنے پر جا بجا مٹی گرہیں ہوتی ہیں۔ گروہوں کے اندر موجود فاسلی دیواروں کو ختم کر کے تنے کو پانی کے باپ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

چینیوں کو سب سے پہلے کاغذ بنانے کا اعزاز حاصل ہے۔ دو ہزار سال پہلے چینی بانس کو استعمال کر کے کاغذ بنایا کرتے تھے۔ آج کل کاغذ زیادہ تر گھاس پھوس سے بنایا جاتا ہے مگر عمدہ اور مضبوط کاغذ اب بھی بانس ہی سے بنایا جاتا ہے۔

استوائی علاقوں میں بسنے والے اپنی زندگی کی بیشتر بنیادی ضروریات بانس سے حاصل کرتے ہیں۔ وہ بانس سے بنے ہوئے مکانات میں رہتے ہیں۔ یہ مکان چار پائی کی طرح مٹی گئی ٹٹیوں سے

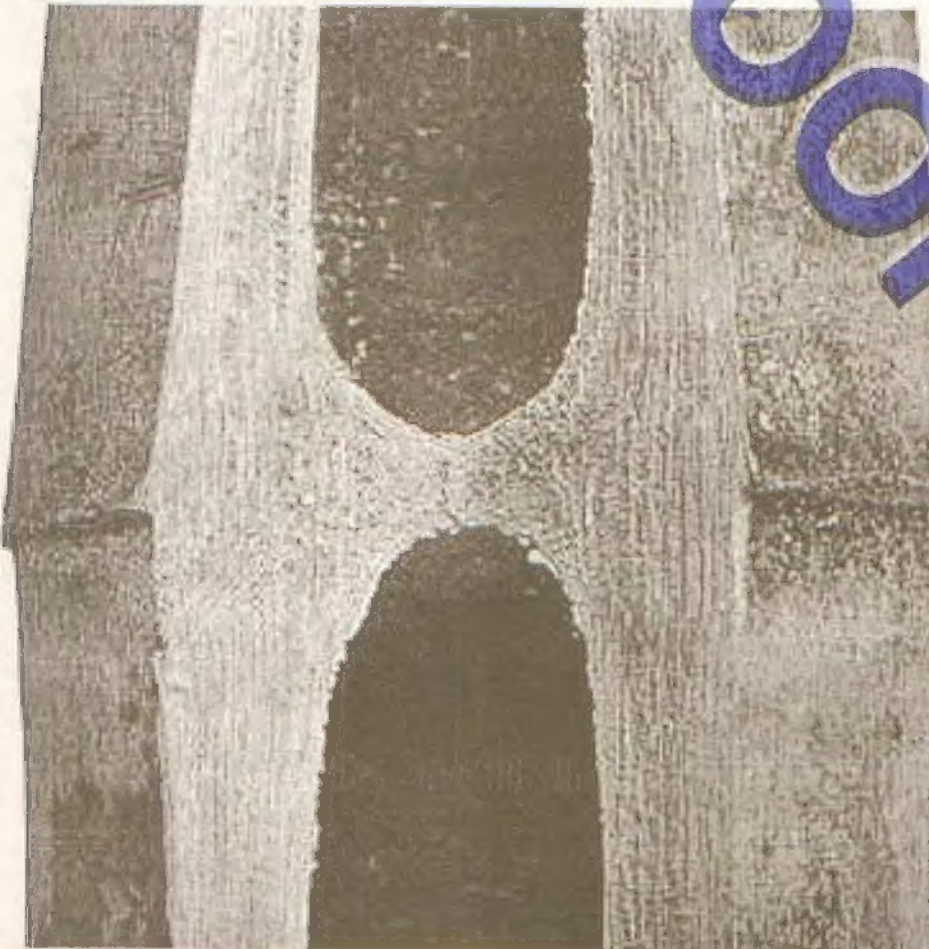
بنے ہوتے ہیں۔ ان ٹٹیوں میں بانس کی چوڑی کچھچیاں، بان کی طرح مٹی ہوئی ہوتی ہیں۔ ان ٹٹیوں کو ایک دوسرے سے اور بانس کے ڈنڈوں کی چوٹوں سے، بانس ہی کی چھال سے بنی ہوئی رتی سے، باندھ دیتے ہیں۔

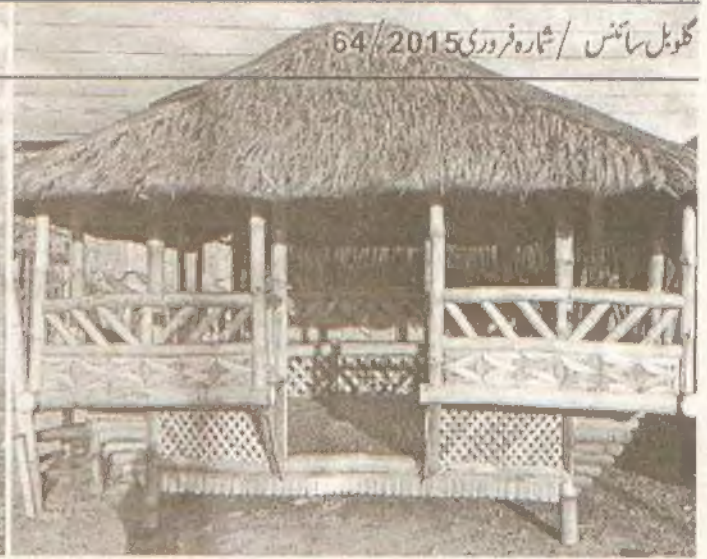
استوائی علاقوں میں موجود بے شمار ندی نالوں پر گزرنے کیلئے بنے ہوئے ٹیل بے حد مضبوط ہوتے ہیں۔ سامان سے لدی بھاری بھاری گاڑیوں کے گزرنے سے بھی نہیں ٹوٹتے۔ کاغان کے علاقے میں ایک رتی پر معلق ترازو دھیمے لکڑی کے تختے پر بیٹھ کر طوفانی پہاڑی ندیوں کو عبور کرتے وقت خوف کے مارے کلیجہ منہ کو آتا ہے۔ ایسے ہی بل جہنم عبور کرتے وقت روکنے کو چاہیے ہو جاتے ہیں، استوائی ممالک میں چھوٹی ندیوں پر موجود ہوتے ہیں۔ ان بندوں میں بانس کے چار پانچ ڈنڈے

استعمال ہوتے ہیں۔ ان ڈنڈوں کو مٹی کے آدھار کنارے پر رسیوں سے باندھ لیا جاتا ہے۔ ندی پار کرنے کیلئے ایک اور بانس مناسب بلندی پر باندھ دیا جاتا ہے۔ ناواقف آدمی کو ایسے بندوں پر چلنے سے خوف آتا ہے۔ مگر مقامی لوگ بلا خوف و خطر ایسے پلوں پر سے گزر جاتے ہیں۔

دیواروں کے کنارے کشتیوں کے گھاٹ، بانس سے بنے ہوتے ہیں۔ بانس کی بنی ہوئی ٹوپیاں چین، تائیوان، جنوب مشرقی ایشیا کے اکثر ممالک میں دھوپ سے بچنے کیلئے پہنی جاتی ہیں۔ رنگ برنگی چھریاں، پتکے، چپل، ٹوکریاں، چٹائیاں، گلدان، دستانے اور ایش ٹرے ان ممالک کے بازاروں میں بکثرت فروخت ہوتی نظر آتی ہیں۔

استوائی علاقوں کے بہت سے لوگ بانس سے بنی ہوئی کشتیوں میں رہتے ہیں۔ بانس کاٹ کر





گلاس، پیالے، سب بانس کے بنائے جاسکتے ہیں۔ ایک بات بہت کم بتائی جاتی ہے۔ اور وہ یہ کہ بانس کا بانس ایندھن کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ استوائی علاقوں کے باشندے اسے دنیا کے تمام پودوں سے زیادہ کارآمد قرار دیتے ہیں۔ اسے ہزاروں طریقوں سے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس طرح یہ ریگستان کی کھجور اور ساحلی علاقوں کے ہاریل کی طرح استوائی علاقوں میں اصول ہیئت کا حامل ہے۔ آپ نے اکثر سنا ہوگا کہ بانس کا پودا بہت تیزی سے بڑھتا ہے، اور اس کی بعض اقسام صرف ایک ہی دن میں ایک فٹ تک اونچی ہو جاتی ہیں۔ اسی طرح یہ بھی بتایا جاتا ہے کہ اگر آپ بانس کی کچھ اقسام کو قریب جاکر غور سے دیکھیں، تو آپ انہیں واضح طور پر چند منٹوں میں بڑھتا ہوا دیکھ سکیں گے۔ اگرچہ یہ سب باتیں درست ہیں، لیکن بانس کے بارے میں

منڈی میں بیچ دیے جاتے ہیں۔ اس طرح ان کی روزی کا دار و مدار بھی بانس کی فروخت پر ہوتا ہے۔ بانس کی نرم اور نازک کونپلوں کو غذا کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے، یا ان کا اچار ڈالتے ہیں۔ ان کو کئی طرح سے پکا کر کھایا جاتا ہے۔ بعض علاقوں میں ان سے شراب کشید کی جاتی ہے۔ چربی میں بھونی ہوئی بانس کی نرل کو ٹھیس ڈالتے میں اپنا جواب نہیں رکھتیں۔ بانس میں کئی کارآمد کیمیائی اجزاء موجود ہوتے ہیں جن میں ایکسائی اور گلیسرولک ایسڈ شامل ہیں۔ مچھلیوں کو بانس کی سوکھی ہوئی پتیوں میں رکھ کر ان کی بو کو دور کیا جاتا ہے۔ بانس سے ہزاروں سال سے یونانی طب کی ایک اہم دوا ”طبائیر“ حاصل کی جا رہی ہے۔ کہا جاتا ہے کہ سال کی پہلی بارش میں بانس اپنا منہ کھول دیتا ہے۔ بادش کا جو قطرہ بانس کے منہ میں چلا جاتا ہے وہ طبائیر بنا دیتا ہے۔

زمانہ قدیم میں بانس کے گے کو لوکار بنا کر تیز نیزے کے طور پر استعمال کیا جاتا تھا۔ اس طرح وہ ایک مضبوط جنگی ہتھیار بن جاتا تھا۔ استوائی علاقوں کے باشندے بانس کے گے کو لوکار ٹکڑے راستے میں لگا دیتے تھے۔ یہ موجودہ دور کی بارودی سرنگوں کی طرح دشمن کی فوج کی حمل و نقل میں مشکلات پیدا کر دیتی تھیں۔ استوائی علاقوں میں ضرورت کی ہر چیز بانس کی بنائی جاسکتی ہے۔ چار پائی، میزیں، کرسیاں، بچے،



پاکستان میں سائنس اسکول آف جرنلزم کی تاسیس
اساتذہ علمی مشقوں سے مزین، انوکھے سالانہ نمبر کا نمبر

انگریزی سے اردو میں ترجمے کا سرٹیفکیٹ کورس

کورس کا دورانیہ: 2 ماہ

آپ بھی اس کورس سے گھر بیٹھے مستفید ہو سکتے ہیں اگر...

...آپ کی تعلیم، اردو میڈیم سے صرف میٹرک تک بھی ہے؛

...آپ اولیول (O-Level) کے امتحان میں ترجمے کا اسکور بہتر بنانا چاہتے ہیں؛

...صحافت، بالخصوص سائنسی صحافت میں پہلا قدم رکھنا چاہتے ہیں؛

...انگریزی اور اردو میں اپنی مہارت خوب سے خوب تر کرنا چاہتے ہیں؛ اور

...اخبارات، رسائل، ویب سائٹس، نیوز ایجنسیوں اور چینلوں کی ضرورت بننا چاہتے ہیں!

تفصیلات کورس نہیں (اشول کورس میٹریل و دیگر تربیتی مواد)

اس کورس کی مدد سے آپ سیکھ سکتے ہیں:

- ترجمے کی تیاری کیسے کی جائے
- عمومی اور سائنسی لغات کا استعمال
- عام الفاظ، اصطلاحات اور نا قابل ترجمہ الفاظ
- حرف بہ حرف ترجمہ: کب اور کب نہیں
- الفاظ اور جملوں کا مؤثر ترجمہ
- مختصر معلومات اور خبروں کا ترجمہ
- اشاعت کیلئے ترجمے کی تیاری
- اور بہت سے دوسرے "پیشہ ورانہ راز"

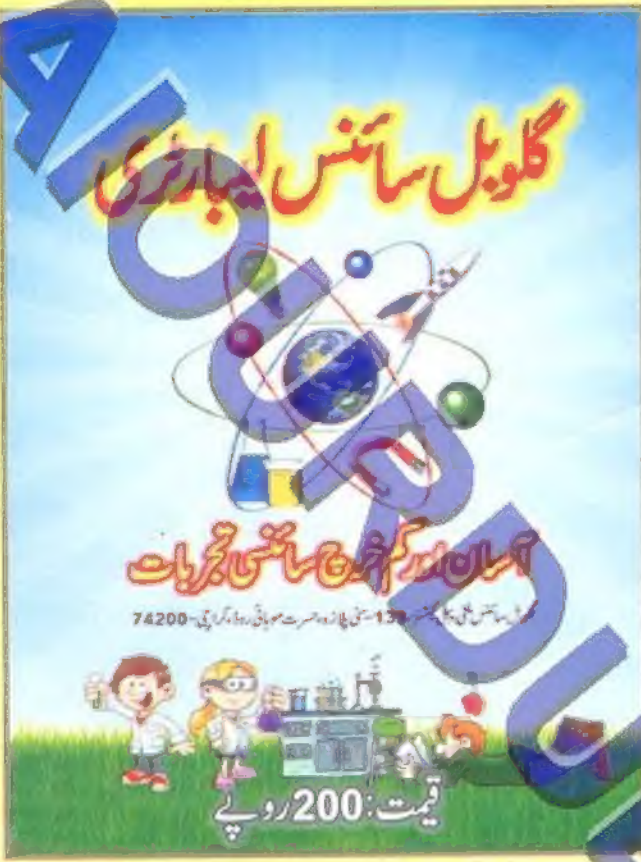
انفرادی رجسٹریشن: -/3,000 روپے (1 فرد) گروپ رجسٹریشن: -/10,000 روپے (5 افراد) ادارہ جاتی رجسٹریشن: -/30,000 روپے (20 افراد)

* دلچسپی رکھنے والے اسکول، کالج، شعبہ جات، ماحلات اور دوسرے تعلیمی و تحقیقی ادارے زیادہ افراد کی ایک وقت تربیت کیلئے اس رجسٹریشن سے مستفید ہو سکتے ہیں

کورس میں شمولیت کا طریقہ

- 1۔ انفرادی/گروپ/ادارہ جاتی رجسٹریشن فیس پر مشتمل ملٹی آفڈر، میٹاڈ ڈرافٹ/پے آرڈر بنام "گلوبل سائنس اسکول آف جرنلزم" بنوا کر "139-سنی پلازہ، حسرت موہانی روڈ، کراچی-74200" کے پتے پر ارسال کیجئے؛
- 2۔ اپنا مکمل نام، ڈاک کا مکمل اور درست پتہ، فون نمبر/موبائل نمبر، اور ای میل ایڈریس ایک سادہ کاغذ پر صاف ستھرا لکھ کر مذکورہ بالا پتے پر ارسال کیجئے؛ (گروپ رجسٹریشن یا ادارہ جاتی رجسٹریشن کی صورت میں رابطہ فرد (contact person) کی تفصیلات فراہم کی جائیں)
- 3۔ رقم موصول/منتقل ہو جانے کے بعد، تین دن میں تمام کورس میٹریل آپ کو بذریعہ کوریئیر سروس ارسال کر دیا جائے گا؛
- 4۔ کورس میں شامل رہنما مواد کا مطالعہ کرنے اور ترجمے کا عمل سمجھنے کے بعد، آپ کو ہر ماڈیول میں شامل عملی مشقیں خود کرنی ہوں گی۔ یہ آپ کا "ہوم ورک" ہوگا، جو ہمیں زیادہ سے زیادہ دو مہینے میں موصول ہو جانا چاہئے۔
- 5۔ آپ کے ارسال کردہ نمونہ (عملی مشقوں) کی جانچ پڑتال کے بعد آپ کو اس عمل میں بہتری لانے کیلئے مزید مشورے دیئے جائیں گے۔ 60 فیصد یا زیادہ نمبر حاصل کرنے کی صورت میں آپ کو ترجمے کا سرٹیفکیٹ بھی ارسال کیا جائے گا۔

نوٹ: یہ کورس صرف اور صرف پاکستان میں مقیم افراد کیلئے ہے۔ بیرون پاکستان مقیم، دلچسپی رکھنے والے افراد علیحدہ سے بذریعہ ای میل رابطہ فرمائیں



سائنس کو سمجھئے... پریکٹیکل کر کے!

9 شعبوں میں 30 سے زائد تجربات
عام فہم وضاحتیں اور صاف ستھری تصاویر
سائنس کی تدریس میں معاون اور مددگار
سائنس کلاس روم کی ایک اہم ضرورت
پرائمری اسکولوں کیلئے خاص تحفہ

ایک ایسی کتاب جس سے طالب علموں کے ساتھ ساتھ اساتذہ بھی مستفید ہو سکتے ہیں

ہا کر سے کہئے یا اپنے قریبی بک اسٹال سے طلب کیجئے

ادارے سے براہ راست بذریعہ وی پی پی منگوانے کیلئے کم از کم دو (2) کتابوں کا آرڈر ضروری ہے

تعلیمی اداروں کیلئے خصوصی رعایت (تیس یا زیادہ کتابیں ایک ساتھ منگوانے کی صورت میں)

مزید معلومات کیلئے

گلوبل سائنس ملٹی پبلی کیشنز، 139- سنی پلازہ، حسرت موہانی روڈ، کراچی- 74200

فون: 021-32625545

ای میل: globalscience@yahoo.com